

كلية الفنون التطبيقية
قسم التصميم الصناعي

بناء السيناريو في ضوء الدراسات المستقبلية

Building a Scenario in the Light of Futurology

رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في الفنون التطبيقية
تخصص التصميم الصناعي

مقدمة من :
الدارس/ محمد جمال جارحي سعداوي
معيد بقسم التصميم الصناعى
كلية الفنون التطبيقية – جامعة دمياط

تحت إشـــــراف

أ.م.د/ جورج وجيه عزيز
أستاذ مساعد بقسم التصميم الصناعي
كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

أ.د/ مفيدة صادق الإكيابي
أستاذ متفرغ بقسم التصميم الصناعي
كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

٢٠١٦م





سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم

صدق الله العظيم

سورة طه-الأية ١١٤

جامعة حلوان
كلية الفنون التطبيقية
قسم الدراسات العليا

قرار لجنة المناقشة والحكم

في البحث المقدم من الدارس/ محمد جمال جارحى سعداوى

للحصول على درجة الماجستير في الفنون التطبيقية

في تمام الساعة العاشرة من صباح يوم السبت الموافق ٤ / ٦ / ٢٠١٦ اجتمعت في مبني الكلية اللجنة المعتمدة من السيد الأستاذ الدكتور / نائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث بتاريخ ١٢ / ٥ /٢٠١٦

و المشكلة من السادة الأساتذة :

أ٠د / محمد عزت سعد	أستاذ متفرغ بقسم التصميم الصناعى	عضوا ومقررا
أ٠د / مفيده محمد صادق	أستاذ متفرغ بقسم التصميم الصناعى	مشرفا
أ٠د/ مصطفى عبد الخالق جعفر	وكيل كلية الفنون التطبيقية– ج ٦ اكتوبر	عضوا
أ٠م٠د/ جورج وجيه عزيز	أستاذ مساعد بقسم التصميم الصناعى	مشرفا

وناقشت اللجنة علنا البحث المقدم من الدارس والمعتمد تسجيله من السيد الأستاذ الدكتور/ نائب رئيس الجامعة بتاريخ ٤ / ١ / ٢٠١٥

تحت عنوان:

(بناء السيناريو فى ضوء الدراسات المستقبلية)

وبعد مناقشة الدارس علنا في موضوع البحث وبعد الاطلاع على نتيجة الدراسات التطبيقية وبعد المداولة قررت اللجنة باجماع الآراء التوصية بمنح الدارس/ محمد جمال جارحى سعداوى درجة الماجستير في الفنون التطبيقية تخصص التصميم الصناعى ٠

أعضاء لجنة المناقشة والحكم :

أ٠د / محمد عزت سعد (ا.د. [signature])

أ٠د / مفيده محمد صادق (ا.د. مفيدة محمد صادق)

أ٠د/ مصطفى عبد الخالق جعفر ([signature])

أ٠م٠د/ جورج وجيه عزيز ([signature])



الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمَّد وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين، وبعد..

فإني أشكر الله تعالى على فضله حيث أتاح لي إنجاز هذا العمل بفضله، فله الحمد أولاً وآخراً .

ثم أشكر أولئك الأخيار الذين مدوا لي يدَ المساعدة، خلال هذه الفترة، وفي مقدمتهم أستاذتي المشرف على الرسالة **الأستاذ الدكتور/ مفيدة محمد صادق الإكيابي** التي لم تتأخر جاهدتاً في مساعدتي، كعادتها مع كل طلبة العلم، وقد كانت تحثّني على البحث، وترغِّبني فيه، وتقوّي عزيمتي عليه فلها من الله الأجر ومني كل تقدير حفظها الله ومتّعها بالصحة والعافية.

كما أشكر أستاذي المشرف علي الرسالة **الأستاذ مساعد دكتور/ جورج وجيه عزيز** حفظه الله ووفقه لكل خير، لما بذله معي من جهد واهتمام حتى في تلك الأوقات الحرجة من ظروف الحياة، لا توجد من كلمات استطيع بها شكره، يا من أكن له كل الإحترام والتقدير والمحبة.

<u>كما أتقدم بالشكر إلى كل من السادة الأساتذة الأجلاء</u> :

الأستاذ الدكتور/ محمد عزت سعد محمود استاذ متفرغ بقسم التصميم الصناعي بكلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

الأستاذ الدكتور/ مصطفي عبد الخالق جعفر أستاذ التصميم ووكيل كلية الفنون التطبيقية – جامعة ٦ أكتوبر

على تفضلهما بقبول مناقشة الرسالة ولما ساهموا به من توجيهات ساعدت على إثرائها.

ولا يفوتني التوجه بالشكر لجميع أساتذتي الأجلاء بقسم التصميم الصناعي بجامعة حلوان، وأساتذتي وزملائي الأعزاء بجامعة دمياط لما لهم من أثر في البناء الفكري والمعرفي خلال فترة دراستي .

والله ولي التوفيق ..

.. الدارس ..

فهرس الموضوعات

ثانيا : فهرس الجداول

ثالثاً : فهرس الأشكال

الإطار العام للبحث

- أولاً : خطة البحث
- ثانياً : الكلمات المرشدة
- ثالثاً : الإختصارات

١- المقدمة :

لقد استطاعت الدول المتقدمة عبور حواجز الصعاب ووصولها إلى ما هي عليه من تقدم علمي واقتصادي وإنساني نظراً لإتباعها الأسلوب العلمي في مختلف جوانب حياتها وعلى العكس من ذلك فإن الدول النامية ، وما يشابهها مازالت تمارس أسلوب التجربة والخطأ في تعاملاتها بما ينطوي عليه وما سيتتبعه هذا الأسلوب من إهدار للإمكانات والطاقة وبالتالي زيادة الجهل والفقر.

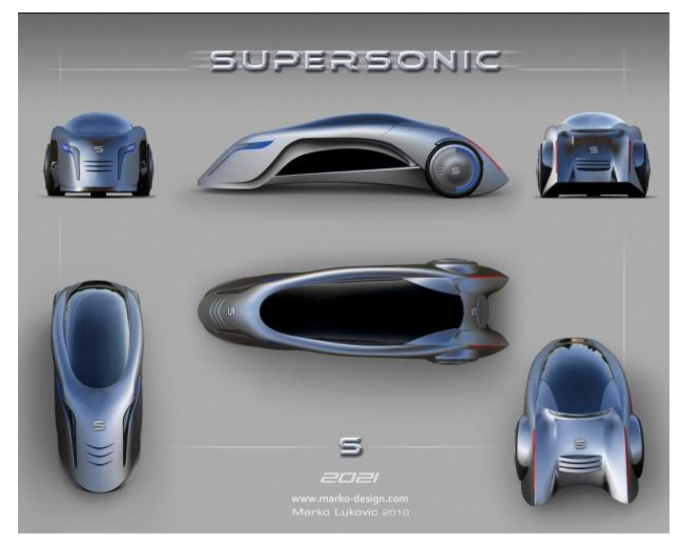
إن الدول المتقدمة قد استفادت من تجاربها وتجارب الآخرين ووعت الدرس جيدا بانتهاء الحرب العالمية الثانية حيث استقر رأي أطرافها الكبرى، على ضرورة تعرُّف مستقبل الأحداث؛ لتجنب التورط في حرب عالمية أخرى. وارتأت أن يكون نمط الدراسة نابعاً من واقع الحركة السياسية والاقتصادية والإستراتيجية، في خلال فترة سابقة؛ ليمكن الوقوف على الاتجاهات الأساسية، التي تحكم التطورات المستقبلية، من واقع ما تكشف عنه نتائج المقدرة، كماً؛ وكذلك التعمق في العلاقات المستقبلية، وقياسها بين مختلف الأنشطة والقطاعات؛ لتحسّب ما يمكن أن تصل إليه مستقبلاً؛ فضلاً عن تلافي الصراعات، أو الاستعداد للتصدي لأي أزمات مفاجئة أو غير متوقعة.

ولقد بدأ علم المستقبليات بالتبلور، في أواخر الخمسينيات من القرن العشرين، حينما شرع علم "التفكير من خلال النظُم Systems Thinking "، يأخذ طريقه إلى الدراسات، السياسية والإنسانية. ثم تطور فأمسى علم "ديناميكية النظُم Dynamics System"، الذي طبقته، أول مرة، الأمم المتحدة، في "نادي روما Club of Rome " لدراسة نمو الموارد العالمية، في أوائل الستينيات؛ وظهرت أهميته، آنئذٍ، في التحديات التي يفرضها على نماذج التفكير المعتادة لدى الفرد أو المجموعة؛ وفي مواجهة القصور، الذي تعانيه السياسات، في كافة المجالات، بالمقارنة بالتقدم في المجالات العلمية الأخرى، كالتخطيط المستقبلى فى المجال الصناعى ومثال على ذلك التصميم الذى وضعه المصمم Marko (Lukovicماركو وكوفتش) للسيارة في الشكل التالي رقم(١) ليكون الافضل من بين ١٠٠٠ متنافس لسيارة ٢٠٢١م. وهذا العلم يُعَدّ، اليوم، النظام الخامس لِما يسمَّى "المؤسسات الذكية Fifth Discipline of Learning Organizations".

(http://www.moqatel (senarion2/sec01)







شكل رقم (١) تصميم Marko Lukovic (ماركو وكوفتش) لسيارة ٢٠٢١م
الافضل من بين ١٠٠٠ متنافس (http://www.arabinvent (futurecars-sonic)

ويعتبر عالم الإجتماع الأمريكي Colum Gilfillain (كولم جليفيلان) أول باحث إستخدم تعبير علم المستقبل science of the future في أطروحة تقدم بها إلي جامعة كولومبيا لنيل درجة الدكتوراه عام ١٩٢٠ ، وكان قد إستخدم في مقال لـه عام ١٩٠٧ مصطلح Mellontology وهي كلمة لاتينية تعني أحداث المستقبل ، كما أطلقه عام 1943عالم السياسة الألماني Ossip Felecchtheim (أوسيب فلنختايم) الذي كان يدعو لتدريس المستقبليات منذ عام 1941، وكان يعني به إسقاط التاريخ على بعد زمني لاحق .(فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)

وربما كانت السنوات الأولى من عقد الستينيات، وعام ١٩٦٢ بالتحديد، هي التي شهدت طفرة كبيرة في علم المستقبليات، ذلك أنه منذ ذلك العام، وفي أعقاب انتهاء (أزمة

الصواريخ السوفيتية في كوبا)، أعلن Robert McNamara (روبرت ماكنمارا)، وزير الدفاع الأمريكي، وقتئذٍ، "أن هذه الأزمة، آذنت بنهاية عصر الاستعدادات العسكرية، وبداية عهد جديد، يسمى إدارة الأزمات"؛ ما حفز إلى التعمق في الدراسات الإستراتيجية، لخلق تصوّر كامل للأزمات المستقبلية، وكيفية مواجهتها بالإمكانيات المتاحة، أو بتوفير إمكانيات إضافية. وقد شكلت تلك الدراسات منظومة، أطلق عليها "سيناريوهات الأحداث"، أو "سيناريوهات التخطيط المستقبلي"، لمواجهة الأزمات والسيطرة عليها. وفي الوقت نفسه، ظهرت ضرورة الاعتماد على حسابات دقيقة، في مجال العمل المستقبلي، والوصول إلى معرفة أسلوب بناء المستقبليات البديلة المحتملة، وارتباطها بعمليات التخطيط الإستراتيجي طويل المدى، وتصوّر الأزمات من خلالها.(فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)

ولقد تميز عقْدا الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين، بما يسمَّى بحوث "المستقبليات" Futurology، المبنية على توقعات لتطورات، علمية أو تكنولوجية، محددة. وتميزاً بإيجاد الحقائق الثابتة، مع الخيال العلمي. ورافقت هذه "المستقبليات" بحوث ودراسات علمية، مؤسسة على نماذج رياضية، يعالجها الحاسب الآلي.(فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)

وخلال عقدَي الثمانينيات والتسعينيات، تطور علم "المستقبليات"، ليشمل دراسات مستقبلية المحتوى، ومحددة الموضوع والإطار والمدى الزمني والمنهج العلمي؛ تساير عالم اليوم، الذي يتصف بتسارع معدلات التغيير.

وتقسم دراسة المستقبل إلي عدة فترات :

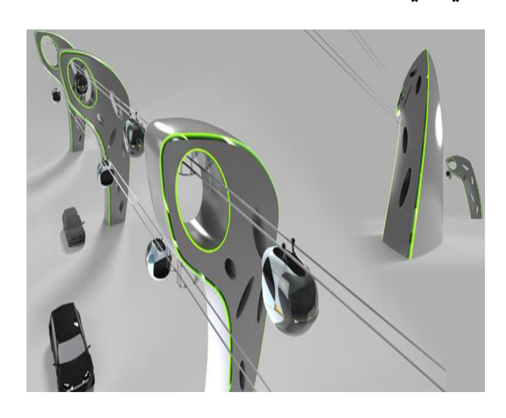
- **المدى القريب** : لمدة تصل إلى عام واحد بدءاً من اللحظة الراهنة.
- **المدى القصير** : من عام إلى خمسة أعوام بدءاً من اللحظة الراهنة.
- **المدى المتوسط** : من خمسة أعوام إلى عشرين عاماً بدءاً من اللحظة الراهنة.
- **المدى الطويل** : من عشرين عاماً إلى خمسين عاماً بدءاً من اللحظة الراهنة.
- **المدى البعيد** : أكثر من خمسين عاماً بدءاً من اللحظة الراهنة.

٢- موضوع البحث :

الدراسات المستقبلية لها تقنيات من أهمها تقنية السيناريوهات المستقبلية يمكننا من خلالها إستنباط العديد من المفاهيم التصميمية المستقبلية التوقعية لذا يهتم البحث بعرض كيفية استخدام علم دراسات المستقبل كدليل استرشادى فى وضع المفهوم التوقعى لأفكار تصميم المستقبل، وهذا المفهوم توقعى بالنسبة للمصمم ولكنة غير متوقع بالنسبة للمستخدم، فى تلبية رغباته وطموحاته، أى تكون هذة المفاهيم مثيرة وغير تقليدية ويمكن تطبيقها فى المستقبل لانها تقاس على رغبات المستخدم بما يتناسب مع المستقبل ومفهوم التصميم هنا بشكل عام وعلى التصميم الصناعى والتصميم التفاعلى بشكل خاص.

وكلمة "سيناريو" لفظة إيطالية، مشتقة من كلمة "سينا" Scena، بمعنى النظر. وقد شاع استخدام تلك الكلمة، في أوروبا، في القرن التاسع عشر؛ وانتقلت إلى باقى العالم، بعد ذلك. وظل استخدامها مقصوراً على العمل الفني، حتى ظهرت علوم المستقبل، في النصف الثاني من القرن العشرين؛ ولم تستطع أي كلمة، أن تعبّر عن معنى التخطيط المستقبلي، إلا كلمة "السيناريو". حيث يمكن وصفه أنه أحد نتاج العلم الحديث يقوم أساسا على دراسة الجدوى ، وهذا يعني السيطرة على الخطة، وإمكانية استمراريتها، والوفاء بالتزاماتها المادية، وتوفير القيادة التقنية والتغلب على العقبات الخارجية التي قد توقف السيناريو في إحدى مراحلة، كتصور إحدى المواصلات وضع لسنة ٢٠٣٠م كما فى الشكل التالي رقم(٢)، وفي نهاية المطاف فوائد السيناريو، وإذا كان من المجدي أن يواصل أو يتم إيقافه، ورفع مستوى التطور العلمي في المجال قيد الدراسة.





شكل رقم (٢) تصور لطريقة المواصلات ٢٠٣٠م(http://itechfuture (concept-public)

السيناريو يعتمد بشكل رئيسي على منظومة كبيرة من البيانات المبرمجة والمخزنة والتي يتم تحديثها باستمرار وفقا للتغيرات في جميع الميادين. ويمكن أيضا تعريفه على أنه وصف للحالة المستقبلية يتضمن كيفية الوصول إلى هذه الحالة مع الأخذ بعين الاعتبار العوامل الحالية والممكنة للحالة المدروسة .

كلما كانت عملية بناء السيناريوهات المتعلقة بمستقبل قضية ما شاملة لأكبر عدد ممكن من العوامل الحالية والمتوقعة كلما ازدادت صحة التنبؤ، لذلك من الأفضل القيام برسم السيناريوهات بشكل تشاركي يضم أكبر عدد من الخبراء ومن خلفيات وانتماءات مختلفة. وتستخدم نتائج السيناريوهات من أجل بناء نماذج مختلفة ومحتملة للمستقبل يمكن أن تستخدم هذه النماذج كبوصلة تحدد السياسات التي من الأفضل تبنيها في الوقت الحالي، كما تساعد السيناريوهات في رسم سياسات طويلة الأجل.

- **خصائص السيناريو المستقبلى :**(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

– كتابته تتطلب إبداع وخيال فكري عميق .

– يستند على منهج علمي دقيق للحصول على الحقائق .

– يستند على أحداث رئيسية واقعية .

– يقوم على تحقيق أهداف وطنية أو سياسية أو عسكرية أو اقتصادية" ، أو الوصول إلى أقرب ما يمكن من هذه الأهداف".

– عدد السيناريو هات يمكن أن يكون من اثنين إلى أربعة .

– تتم صياغتها بسرية كبيرة في بيانات يستخدمها المتخصصين في المجالات المحتفلة المتعلقة.

– يعتمد على حشد من العلماء والخبراء.

- **أنواع السيناريوهات المستقبلية :**(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

السيناريوهات لها ثلاثة أنواع حسب تحديد العالم Godet M (جوديه) :

– **سيناريو مرجعي:** يعبِّر عن الوضع الأكثر احتمالاً، لتطور الظاهرة، محل البحث.

- **سيناريو متفائل:** يعبِّر عن الأمل، في مسار تطور الظاهرة، كتصور لمدينة المستقبل التي تتألف من حشد من أجهزة النانو والتي يمكن أن تغير من شكلها في أي لحظة كما في الشكل التالي رقم (٣).
- **سيناريو متشائم:** يعبِّر عن النقيض للسيناريو الثاني، في حالة عدم توافق الظروف، والاتجاه بالحالي إلي كارثة أو موقف صعب .



شكل رقم (٣) تصور لمدينة المستقبل التي تتألف من حشد من أجهزة النانو
والتي يمكن أن تغير من شكلها في أي لحظة. http://arabic.sputniknews.com

٣- مشكلة البحث :

تدور اشكالية البحث حول التصميم المستقبلى وبناء السيناريو والذى يرتبط بمجال الدراسات المستقبلية وإمداد المصمم الصناعى بالاعتبارات الخاصه بالتصميم المستقبلى فى ظل المتغيرات الواقعة فى المستقبل على التصميم الصناعى / التفاعلي .

وعدم الإستفادة من علم دراسة المستقبل بتبصر سيناريوهات مستقبلية أو إستنباط تصور للتصميم design concept في المستقبل، قد يؤثر بالسلب على المصمم ويحدد رؤيته للتصميم فى المستقبل .

٤- هدف البحث :

يهدف البحث لبناء معرفة موثقة عن كيفية إستنباط تصور تصميمي design concept للمستقبل . والتبصر لبناء سيناريوهات مستقبلية Future scenarios صالحة في جيمع الإحتمالات المتوقعة تعمل علي تطوير المنتجات في ظل الدراسات المستقبلية وتُحَدَّد الخيارات طبقاً للمتغيرات المتوقعة. وقد يكون "مرناً"، على أساس وجود خيارات للهدف؛ على أن يحدد البديل الأدنى الممنوع تخطِّيه، والبديل المرجو الوصول إليه؛ وتكون الخيارات، في هذه الحالة عديدة، يجري اختصارها في أقلّ عدد ممكن.

٥- فرض البحث :

أنه إذا أمكن تفعيل دور السيناريو المستقبلي والأخذ في الاعتبار جميع المتغيرات المتوقع تأثيراها علي الظاهرة محل الدراسة سينتج عن ذلك تصورات تصميمية مستقبلية ذات طابع خاص قابلة للتنفيذ في أي مرحلة في المستقبل حينئذ ستثبت تصورات التصميم المستقبلية جدارتها وتلبيتها لرغبات وإحتياجات المستهلك .

فإن العالم والفلكي الألماني Albert Felixva (ألبرت فيليكفا) (١١٩٣-١٢٨٠م)، جاء عن لسانه إن الإنسان سوف يطير إلى القمر بعد ٧٠٠ : ٨٠٠ سنة من وفاتي، ومعروف إن الإنسان طار إلى القمر في عام ١٩٦١م عندما طار Yuri Gagarin (يوري جاجارين) رجل الفضاء السوفيتي . ونحن الأن لا يجب أن نتوقف عند مرحلة القول فقط ولكن بالدراسة والتحليل سنصل إلي مفاهيم ونماذج يمكن تنفيذها في المستقبل .(قاسم النعيمي، ٢٠٠١) كالتصور الذى وضعته شركة GMC لسيارة المستقبل التى تتوفر بها كل سبل الحياة المعيشية فى الشكل التالى رقم (٤) .



شكل رقم (٤) تصور لسيارة المستقبل التي تتوفر بها جميع سبل الحياة المعيشية لشركة GMC.http://vb.top-new.net

٨- أهمية البحث :

تتبلور أهمية البحث في :

٨-١- رسم خريطة كلية للمستقبل من خلال استقراء الاتجاهات الممتدة عبر الأجيال والإحتياجات المحتمل ظهورها في المستقبل والأحداث المفاجئة (Driving Forces)، والقوى والفواعل الدينامية المحركة للأحداث.

٨-٢- التخفيف من الأزمات عن طريق التنبؤ بها قبل وقوعها، والتهيؤ لمواجهتها، الأمر الذي يؤدي إلى السبق والمبادأة للتعامل مع المشكلات قبل أن تصير كوارث.

٨-٣- مدخلًا مهمًا ولا غنى عنه في تطوير التصميم القائم على الصور المستقبلية، حيث تؤمن سيناريوهات ابتكارية تزيد من كفاءة وفاعلية المنتجات .

٩- منهجية البحث :

يعتمد البحث علي المنهج الإستنباطي .

١٠- خطة البحث :

تشتمل خطة البحث علي المراحل التالية :

المرحلة الأولي : مرحلة الإستقصاء :

ويتم في هذه المرحلة جمع المعلومات عن :

- بدايات الدراسات المستقبلية .
- مفاهيم ومناهج الدراسات المستقبلية المتعلقة بالتصميم الصناعي والتصميم التفاعلي .
- طرق صياغة السيناريوهات المستقبلية والإلمام بجميع التغيرات المحتمل تأثيرها علي التصميم محل الدراسة .
- مدي صحة وتطابق السيناريوهات السابقة مع مستقبلها ودرجة الاستفادة منها .
- دور أحداث الماضي والحاضر في التبصر بسيناريوهات مستقبلية .

المرحلة الثانية : مرحلة التحليل :

يتم في هذه المرحلة تحليل البيانات التي تم جمعها في المرحلة السابقة لتحديد كيفية استنباط مفاهيم تصميمية مستقبلية ابتكارية ومدي صحتها مستقبلياً .

المرحلة الثالثة : مرحلة الاستنباط :

تحديد دور المصمم الصناعي في استنباط تصور تصميم design concept للمستقبل وكيفيية صياغته في سيناريو مستقبلي يمكن تنفيذه .

المرحلة الرابعة : عرض النتائج :

ويتم في هذه المرحلة عرض نتائج البحث .

ثانياً : الكلمات المرشدة :

الدراسات المستقبلية Futurology:

هى حقل دراسات، تركز على التنقيب المنهجي لما قد يكون عليه الحال في المستقبل. وعلم المستقبل هو عبارة عن فسيفساء من النهج والأهداف والأساليب. والجمع بينها يجعل من الواضح أن مستقبلنا ليس محدد سلفا . (The Forward Thinking Platform, 2014)

وعلم الدراسات المستقبلية : هو علم يختص بدراسة المحتمل والممكن والأفضل في المستقبل القريب والبعيد، بجانب الأشياء ذات الاحتماليات القليلة لكن ذات الأثر الكبير التي يمكن ان يصاحب حدوثها.(عبد الرحمن جيران، ٢٠١٤)

السيناريو Scenario :

وصف للهدف المرغوب في المستقبل ، بالإضافة إلى مجموعة من الافتراضات المنسجمة والمتماسكة داخلياً حول العلاقات الرئيسية والقوى المحركة. ويمكن توضيح السيناريو من خلال الصور والنموذج القائم على الكم . ويمكن أن يكون مقدم في أشكال مختلفة – السرد، والرسوم المتحركة، وخرائط نظم وخرائط القصة. (Wilkinson A, Roland Kupers R, 2014)

استشراف المستقبل Future quest :

المعنى اللغوي للاستشراف، كما شرحه العواد (١٩٩٨م)، يحمل في مضمونه معاني النظر إلى الشيء البعيد، ومحاولة التعرف عليه، واتخاذ السبل التي توصل إلى ذلك بدقة كالصعود إلى مكان مرتفع يتيح فرصة أكبر للاستطلاع.(العواد، خالد بن إبراهيم، ١٩٩٨)

أما اصطلاحاً، وبحسب إبراهيم ورفاقه (١٩٨٩م) ، فإن :

الاستشراف عبارة عن اجتهاد علمى منظم ، يرمى إلى صياغة مجموعة من التنبؤات المشروطة التى تشمل المعالم الأساسية لأوضاع مجتمع ما، أو مجموعة من المجتمعات ،عبر مدة زمنية معينة ... وذلك عن طريق التركيز على المتغيرات التى يمكن تغييرها بواسطة إصدار القرارات.(إبراهيم سعد الدين، وآخرون، ١٩٨٩م)

المسح البيئى :

طريقة منهجية لجمع رؤى جديدة حول القضايا التي قد تؤثر في المستقبل. والمسح يستكشف قضايا غير متوقعة، وكذلك المشاكل المستمرة والاتجاهات.

التخطيط الاستراتيجى Strategic planning:

هو الجهد المنظم لصناعة القرارات المصيرية والذى يصيغ هوية الفرد أو الجماعة، وهو مجموعة من المبادئ والخطوات والأدوات التى صممت لتساعد القادة والمديرين والمخططين أن يفكروا ويتصرفوا بشكل إستراتيجي، وهو الذى يساعد المنظمة على أن تصنع قرارات فعالة تؤدى إلى تحقيق رسالتها وإرضاء الفئات المستهدفة فى ظل ما يحيط المنظمة من فرص وتهديدات بالبيئة الخارجية ونقاط قوة وضعف فى بيئتها الداخلية.(سمر رجب، ٢٠٠٥)

التنبؤ Forecast, Forecasting:

بيان بأن شيئا ما سيحدث في المستقبل، غالبا ما يقوم على المعرفة والاتجاهات الحالية التنبؤ هو عملية صنع التوقعات. والتنبؤ يكون أقل يقيناً بشأن وقوع الحدث من التوقعات النهائية، ويتم تطبيق التنبؤات عادة على العقود الآجلة على المدى القصير، مثل سنة واحدة إلى الأمام. والمبدأ الكامن وراء التنبؤ هو تحليل الأحداث الماضية، وتحديد القوانين، ومن ثم استخدام هذا كأساس لاستخلاص استنتاجات حول الأحداث في المستقبل.

التبصر (الاستبصار) Foresight:

نهج منظم وتشاركي ومتعدد التخصصات لاستكشاف منتصف العقود الآجلة و المدى الطويل للعقود ودوافع التغيير. ويتيح التبصر مساحة لمختلف أصحاب المصلحة والخبراء للتفكير المنهجي وتطوير المعرفة الاستباقية. ويستكشف التغيرات المستقبلية عن طريق توقع وتحليل التطورات المستقبلية الممكنة والتحديات على حد سواء، كماً وكيفاً، ويدعم أصحاب المصلحة لتشكيل رؤية مستقبلية لاستراتيجيات وإجراءات اليوم . (The Forward Thinking Platform, 2014)

الاستباقية Proactive:

هو الاتجاه نحو التصرف في وقت مبكر من وضع المستقبل، وتجنب المستقبل غير المرغوب فيه والعمل من أجل تحقيق المستقبل المرغوب فيه . (M. Godet et al., 1996, pp.164-171)

عدم التيقن/ عدم اليقين Uncertainty:

حالة سائدة من الذين لديهم معرفة محدودة عن المستقبل. عدم اليقين هو سمة من سمات النظم المعقدة التي لا يمكن تجاهلها، أو تجنبها أو تقليلها ويجب أن تشارك من خلال استكشاف العقود الآجلة المتنوعة وعواقبها. ويرتبط ذلك مع نظام القلق، مع إعطاء نموذج المنهجية المستخدمة لتمثيل النظام، ومع حدود المعرفة المتاحة. عدم اليقين مختلف عن المخاطر. الخطر هو قابل للقياس، في حين أن عدم اليقين يمكن تقسيمه إلى فئتين. في الفئة الأولى، عدم اليقين موجود ولكنه ليس قابل للقياس الكمي، وفي الفئة الثانية مصدر عدم اليقين نفسه لا يمكن تحديده .

التوقع أو الحدس Anticipation:

بمعنى توقع حدث معين ، وأحيانا يتوقع فعل الاستعداد له. ويغطي التوقع كل الجهود لمعرفة المستقبل . يتم استخدام مصطلح التوقع ك"غطاء " لوصف الطرق المختلفة لاستخدام المستقبل، على سبيل المثال لفهم الحاضر، أو اتخاذ قرارات فى الحاضر. (M. Godet, 1993)

المعقول Plausible:

الحكم بالمعقول يكون بسبب الافتراضات التي تقوم عليها، والاتساق الداخلي ومنطقية الاتصال بالواقع. وكثيراً ما يستخدم المعقول كمعيار التحقق من صحة السيناريو. ولا يعني المعقول أن الوضع في المستقبل سوف يحدث، ولكن يعني أن الأحداث التى يقوم عليها السيناريو يمكن ان تكون مرتبطة منطقياً مما تؤدي إلى نتائجه . (Amer M, Daim T.U et al., 2013)

الاحتمال Probability :

احتمال شيء يحدث أو يتغير. وكثيراً ما يعبر عن احتمال عددي ،هناك فرصة 60٪ من المطر. ويستخدم مفهوم الاحتمال في كثير من جوانب التبصر والعمل

المستقبلي، وغالبا ما تستخدم كلمات مثل 'على الأرجح' ، 'من غير المرجح'، 'المستحيل ' والمؤكد'.

البجعة السوداء Black swan:

استعارة تصف الاحتمال المنخفض للغاية والأحداث غير المتوقعة عالية التأثير التي تأخذ الجميع على حين غرة . وغالبا ما يرشدنا هذا المصطلح إلى حقيقة الاستفادة من تجاربنا السابقة.(Hogarth R, Gaba A, 2009, p794-812)

الجينوم البشرى Human Genome :(مريع بن عبدالله، ٢٠٠٧)

مصطلح Genome هو مصطلح جديد فى علم الوراثة ، يجمع بين جزئي كلمتين انجليزيتين هما Gen وهى الأحرف الثلاثة الأولى لكلمة Gene التى تعنى باللغة العربية الموروث (الجين) ، والجزء الثانى هو الأحرف الثلاثة الأخيرة من كلمة Chromosome وهي Ome وهى تعنى باللغة العربية الصبغيات (الكروموزمات) أما الدلالة العلمية لهذا المصطلح ؛ فهى للإنسان : الحقيبة الوراثية البشرية ، القابعة داخل نواة الخلية البشرية ، وهى التى تعطى جميع الصفات والخصائص الجسمية .

وهى قراءة الترتيب التفصيلى للوحدات البنائية المكونة للمادة الوراثية ، وتحليل المعلومات (البيانات) التى يتم قراءتها لمعرفة المورثات (الجينات) الموجودة على امتداد المادة الوراثية باستخدام برامج حاسوبية خاصة ، وذلك تمهيداً للدراسات التفصيلية على المادة الوراثية من حيث وظائف المورثات وعلاقتها ببعضها لأداء وظيفة مشتركة وغير ذلك من الدراسات .

السببية Causality:

ارتباط منطقي بين الأحداث حيث أن السبب يسبق التأثير وتغيير السبب يغير من التأثير. ويمكن أيضا منع شيئ من الحدوث، على سبيل المثال، لقاح يمنع المرض.

دلفى Delphi:

طريقة مسح المجهول باستخدام ردود الفعل المنظمة والمتكررة لتجميع آراء الخبراء حول المستقبل. يتم تنفيذ دلفي في سلسلة من جولات، كل منها يتم تعديل نتائجها من سابقتها.

في الدراسات المستقبلية، يتم استخدامها لجعل معرفة الخبراء عن المستقبل أكثر وضوحا. كما أنها تستخدم لتقييم المدى الطويل .(The Forward Thinking Platform, 2014)

القوى الدافعة Drivers, Driving forces:

العوامل المسببة للتغيير، مما يؤثر على تشكيل المستقبل. وغالباً ما تكون القوى الدافعة مباشرة أو غير مباشرة. وهكذا، دوافع التغيير هي تلك العوامل والقوى والأحداث التي قد تكون قابلة للتغيير وفقا لأحد الخيارات الاستراتيجية والاستثمارات والأنشطة أو المعرفة واستراتيجيات التبصر. كلاهما يمكن الوصول إليها في الوقت الحاضر وذات صلة بالمستقبل .

علم ديناميكية النظم Dynamics System :

هو منهج قوى وتقنية فعالة للنمذجة والمحاكاة تستخدم الحاسبات الآلية حيث تهدف إلى تشخيص ومناقشة وفهم الأمور المعقدة و المشاكل المختلفة التي يتعرض إليها البشر في حياتهم اليومية معتمدا في ذلك على مفهوم تفكير النظم (Systems Thinking)وأسلوبه المميز في استكشاف واستنباط كافة المتغيرات التي تؤثر في المشكلة موضوع الحل. https://ibragreat.wordpress

الاستقراء Extrapolation:

تطبيق أسلوب أو استنتاج أن وضعا جديداً أو اتجاه حالى سوف يستمر أو سوف تكون هناك أساليب مماثلة قابلة للتطبيق. ويعتمد الاستقراء على افتراض أن العلاقة المرصودة ستستمر في المستقبل.

رسم الخرائط Mapping:

عملية تسعى لعرض وتوضيح أن العوامل التي خلقت الحاضر ويمكن أن تخلق المستقبل هى عوامل مترابطة.

السرد والمثل Narrative, Storyline:

وصف متماسك من سيناريو أو مجموعة من السيناريوهات، وتسليط الضوء على خصائصها الرئيسية ، والعلاقات بين القوى الدافعة الرئيسية والنتائج ذات الصلة (The Forward Thinking Platform, 2014).

نوعى أو كيفى Qualitative:

ما يميز شيء ويمكن ملاحظته ولكن لا تقاس عددياً. ويمكن أن تكون المعلومات النوعية كماً موضوعى أو ذاتى من المعلومات الكمية. وتعتبر الأساليب الكمية وبشكل عام مفيدة للمشاريع التي تركز بدقة على وقت قصير الأفق، في حين تعتبر الطرق النوعية هى المناسبة للمشاريع ذات المدى الأفقى الطويل. (Amer M, Daim T.U et al., 2013)

كمى Quantitative:

ما يميز شيئا يمكن ملاحظته وقياسه من حيث الحجم والكثرة. والنهج الكمي عموماً يحلل العديد من الملاحظات حول بعض الخصائص ومعرفة العلاقات . والإسقاط والتوقعات تعتبر من الأساليب الكمية .

خارطة طريق Roadmap:

عادة ما تكون خارطة الطريق أداة معيارية حيث أن المستقبل المطلوب للدولة أو ربما الدول محدد سلفا. وتكنولوجيا خارطة الطريق تشير إلى دراسات التنبؤ بما فى ذلك الرؤى والتوقعات التفصيلية للمستقبل وتطورات العلم والتكنولوجيا والمنتجات أو البيئات. خرائط الطريق في الدراسات المستقبلية غالبا ما ترتبط مع التبصر التكنولوجي . وغالبا ما تشمل خرائط الطريق التمثيل البياني. (Borch K, 2007, p1045-1066)

الإطار الزمنى Time Horizon, Time Frame:

أبعد نقطة في المستقبل يمكن لأحد أن ينظر إليها في دراسة العقود الآجلة. وفي الدراسات المستقبلية، فإن الأفق الزمني ليس هو نفس فترة دورة القرار لكن كلاهما ذات صلة. والأفق الزمني هو فترة التفاوض الوقتى الذي هو أقصى حد ممكن في المستقبل لتمكين التعلم ولكن الكثير ينظر إليها على أنها ليست ذات صلة للتنقيب والتخطيط وصنع القرار.

الرؤية والتصور Vision, Visioning:

صورة مقنعة (عادة مفضلة) عن المستقبل، والتصور هو عملية خلق سلسلة من الصور أو رؤى للمستقبل. تميل الرؤية لاستخدامها للإشارة إلى مستقبل واحد والمفضل، والصورة تكون مرتبطة أكثر بالعقود الآجلة البديلة. الجمع بين وجهات نظر مختلفة من خلال وضع رؤى مشتركة يمكن أن يكون الإخراج غير المادي الأهم فى الدراسات المستقبلية.

معيارى Normative:

يصف السيناريو المفضل، أو المستقبل. مثلما ولدت مجموعة لا بأس بها من السيناريوهات الإيجابية لآسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠٥٠، وكانت هذه النتيجة ليست مستغربة نظراً لطريقة السيناريو المعياري المستخدمة لهذه الورشة، التي كانت تهدف إلى تحديد طرق للتغلب على قوة سلبية، وآثار تغير المناخ .

ثالثاً : الاختصارات :

- **(M.I.T) : Massachusetts Institute of Technology**

  معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا .

- **(NIC) : National Intelligence Council**

  المجلس القومي للاستخبارات الأمريكية .

- **(OECD) : Organisation for Economic Co-operation and Development ، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية .**

- **(RFID) : Radio-frequency Identification ،**

  تحديد الهويه باستخدام موجات الراديو .

- **(e-ink) : electronic ink ، الحبر الإلكتروني .**

الفصل الأول :

الدراسات السابقة

Review of Literature

- **أولاً : الدراسات المستقبلية .**
- **ثانياً : السيناريوهات المستقبلية.**
- **ثالثاً : التصميم الصناعي .**

أولاً : الدراسات المستقبلية .

١- المقدمة :

الدراسات المستقبلية ميدان من ميادين المعرفة، الذى تمنحه الدول المتقدمة إهتماماً متزايد يرجع مردوده على تطور وإزدهار وتقدم الدول ذاتها، ويترسخ دوره فى عملية صناعة القرارات سواء على مستوى الدول أم على مستوى المؤسسات والشركات الكبرى . وقد شهد هذا الميدان –ولم يزل– تطورات متلاحقة فى منهجياته وأساليبه وتطبيقاته حتى صارت له مكانة مرموقة بين سائر ميادين المعرفة . ولم يعد ثمة حرج فى الإشارة إلى هذا الميدان باعتباره علماً من العلوم الاجتماعية ، هو علم المستقبليات .

ومن هنا تأتى أهمية توسيع دائرة العلم بهذا النوع من الدراسات فى بلادنا ، وبما تهدف إلى تحقيقه من أغراض ، وبما تتبعه من منهجيات وأساليب للبحث فى المستقبل ، وبصلتها بعمليات التنمية والتخطيط وصناعة القرارات .

ومما لا شك فيه أن المجتمع الذى لا يمتلك خريطة واضحة المعالم والتضاريس لهذا العالم سريع التغير شديد التعقيد، هو مجتمع لن يخرج مستقبله فى هذه الظروف عن أحد احتمالين، **الاحتمال الأول** : أن يأتى هذا المستقبل محصلة لعوامل عشوائية متضاربة، أى أنه يخضع لاعتبارات من صنع المصادفة، لا من صنع العقل والتدبير والمصلحة الوطنية.

الاحتمال الثانى: أن تتحكم فى تشكيل هذا المستقبل قوى خارجية لا يهمها من مستقبل هذه الأمة إلا أن يخدم مصالحها هى، سواء أكانت هذه المصالح متوافقة مع مصالح الناس فى هذه الأمة أم لم تكن . وفى الحالتين ، يصبح مستقبل الأمة مرهوناً بمقادير خارجية أو مصالح أجنبية ، أى أنه يصبح معلقاً بعوامل لا دخل لإرادة المواطنين فى هذه الأمة فى تشكيلها أو التأثير فيها .(إبراهيم العيسوى، ٢٠٠٠م)

إن مفهوم المستقبل تطور ، كما تطورت النظرة إليه ، مع تطور الفكر البشري ، فإنه تحول من نظرة ترى المستقبل "قدراً محتوماً" رسمته وخطّطت له قوى خارقة لا يمكن تجاوز تخطيطها بأي حال من الأحوال، ولا يملك الإنسان حيالها خيارات تُذكر، إلى نظرة تنطلق من مبدأ الصيرورة وقدرة الحياة على التجدّد، وترى في المستقبل بعداً زمنياً يمكن

التحكّم في صورته .فنحن كما قالPrigogine (بريغوجين) "لا نستطيع التكهن بالمستقبل، لكننا نستطيع صناعته". وكل كائن حيّ كما يقول Jean-paul Sartre (جان بول سارتر) " يخلق مستقبله وعليه أن يتحمّل المسؤولية كاملة عن هذا الخلق ".(إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

فإن البشر لا يسيرون مغمّضي الأعين نحو عالم جبري تنعدم فيه حرية الاختيار، بل إنهم شركاء فاعلون في تكوين عالم المستقبل . لذا فدراسة المستقبل ليست ترفاً لأناس يهتمون بالتأمل في مصيرهم، بل مغامرة لها تكاليفها التي ترتفع إلى شرف المقصد، وجهد مركّب يحتدم الجدل حول "ماهيته" ، ولا يختلف حول "أهميته " ، وضرورة توطينه مجتمعياً .(إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

٢- نبذة تاريخية :

ترجع بدايات الحديث عن الدراسات المستقبلية إلى جهود اثنان من العلماء والمفكرين، **أولهما** المفكر الفرنسي Marquis De Condorcet (مارك دو كوندورسيه) الذى استخدم فى كتابه "مخطط لصورة تاريخية لتقدم العقل البشرى" (Sketch for a Historical Picture of the Progress or the Human Mind) ، والذى نشره عام ١٧٩٣ اسلوبين منهجين فى التنبؤ الأول استقرائى (Exrtapolation) والثانى التنبؤات المشروطة (Conditional Forecasting) .(زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

ثانيهما عالم الإجتماع الأمريكي Colum Gilfillain (كولم جليفيلان) أول باحث استخدم تعبير علم المستقبل Science of the Future في أطروحة تقدم بها إلى جامعة كولومبيا لنيل درجة الدكتوراه ، عام 1920 ، وكان قد استخدم في مقال له عام 1907 مصطلح "Mellontology" وهي كلمة لاتينية تعني "أحداث المستقبل" .(فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)

وهناك إجماع بين مؤرخي المستقبليات على أن Herbert George Wells (هربرت جورج ويلز) أشهر كتّاب روايات الخيال العلمي، هو أول من صكّ مصطلح "علم المستقبل"، وقدم إضافات عميقة في تأصيل الاهتمام العلمي بالدراسات المستقبلية، ودعا صراحة في محاضرة، ألقاها في 26 كانون الثاني/ يناير ١٩٠٢، أمام المعهد

الملكي البريطاني إلى "علم المستقبل"، وقام في ما بعد بتأصيل دعوته .(إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

وتأتي جهود Vladimir Lenin (فلاديمير لينين) لتأسيس أول خطط حكومية خمسية فى العالم لكهربة الاتحاد السوفيتى والتى بدأ تطبيقها عام ١٩٢٨-١٩٣١ والتى جعلت التخطي(النظر نحو الغد بعلمية) مفهوما معترف بأهميته وساعد فى ظهور مجلة إنجليزية فى أواخر الثلاثينات أطلق عليها ؛ الغد : مجلة المستقبل Tomorrow: The Magazine of the Future هذه المجلة التى حملت الدعوة لدراسة منهجية للمستقبل واقترحت فى أحد أعدادها عام ١٩٣٨ إلى إنشاء "وزارة للمستقبل" (Ministry of the future) يتولاها وزير تكون مهمته جمع البيانات والمعلومات من كافة أنحاء العالم وتنظيمها في جداول والملاءمة بينها ومقارنتها وحسابها واستخراج التأثيرات التى ستتركه أخر التطورات والمستجدات والاكتشافات على الجنس البشرى . (زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

كما أطلق مصطلح " علم المستقبل Futurology " عام1943 عالم السياسة الألمانى ossip felecchtheim (أوسيب فلختايم) الذى كان يدعو لتدريس المستقبليات منذ عام 1941، وكان يعني به إسقاط التاريخ على بعد زمني لاحق، ويعتبره بعض المؤرخون أنه مؤسس علم المستقبل . وقد انتقد العالم الهولندي fred bolak (فريد بولاك) هذا المصطلح على أساس أن المستقبل مجهول فكيف نرسي علماً للمجهول.(فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)

وآيا كان الأمر ، فإن الشئ المهم هو أن فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية هى المحدد الحقيقى للعمل المنهجي الساعى لدراسة وفحص المستقبل وبدائله . وتعتبر مؤسسة (RAND: Research and Development)* هى الراعى الأكبر للدراسات المستقبلية المنهجية .

وتُعد البدايات المنهجية للدراسات المستقبلية مع صدور تقرير Towards New Horizons (نحو آفاق جديدة) الذى نشره العالم الشهير Theodo Von Karman

* RAND: Research and Development : هى الراعى الأكبر للدراسات المستقبلية المنهجية . هذه المؤسسة التى أنشأتها شركة Douglas (دوجلاس) للطائرات عام ١٩٤٦ ثم تعدتها مؤسسات أخري بعد ذلك لتصبح غايتها المعلنة : "تعزيز وتنمية الغايات الخيرية والتعليمية والعلمية المكرسة بشكل كامل لتحقيق الرفاهية العامة وأمن الولايات المتحدة".

(تيودور فون كارمان) عام ١٩٤٧ والذى يعد بداية لظهور تراثاً من التنبؤات التكنولوجية أدت كما يقول Edward Cornish (إدوارد كورنيش) إلى قيام "هيئة التنبؤ التكنولوجى بعيد المدى" للجيش الأمريكى استنادا إلى ما أكده هذا التقرير من أن القدرات التكنولوجية يمكن التنبؤ بها . (Cornish,1983)

كما ساهمت مؤسسة RAND: Research and Development على وجه التحديد فى تطوير تقنية جديدة هى ما أطلق عليه تقنية السيناريو التى كان للعالم Harman Kahn (هرمان كاهن) الفضل فى ظهورها عندما طرح فى رسالته عن " الحرب النووية ـ الحرارية " أسلوبا لتحليل العلاقة بين تطور الأسلحة والاستراتيجية العسكرية ولدراسة العواقب المحتملة للصراع النووى .

وكذلك جاءت محاولة العالم الرياضى Olaf Helmer (أولف هليمر) الذى نشر مع زميله ، الباحث فى مؤسسة RAND، و Nicholas Reachet (نيكولاس ريتشت) عام ١٩٥٩م دراسة عن "نظرية المعرفة للعلوم غير الدقيقة" قادت إلى قاعدة فلسفية للتنبؤ هى أن شهادة الخبراء مسموح بها فى الحقول التى لم تتطور بعد إلى درجة أن يكون لها قوانين علمية . وسعيا نحو تطوير هذه القاعدة اشترك مع زميله فى RAND, Norman Dalkey (نورمان دالكى) فى وضع أساس نظرى لإستخدام رأى الخبراء فى التنبؤ من خلال أسلوب أسماه Delphi (دلفى) نسبة إلى معبد دلفى فى أثينا القديمة ثم طوره بعد ذلك مع زميله فى راند أيضا المهندس Theodore J.Gordan (ثيودور ج جوردون). وهذه التقنية هى التى فتحت الباب على مصراعيه للدراسات والبحوث المستقبلية فى كافة المجالات والتخصصات .(زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

ولقد بدأ علم المستقبليات بالتبلور، في أواخر الخمسينيات من القرن العشرين، حينما شرع علم Systems Thinking (التفكير من خلال النظُم) ، يأخذ طريقه إلى الدراسات، السياسية والإنسانية. ثم تطور فأمسى علم Dynamics System (ديناميكية النظُم)، الذي طبقته، أول مرة، الأمم المتحدة، في Club of Rome (نادي روما) لدراسة نمو الموارد العالمية، في أوائل الستينيات؛ وظهرت أهميته، آنئذٍ، في التحديات التي يفرضها على نماذج التفكير المعتادة لدى الفرد أو المجموعة؛ وفي مواجهة القصور، الذي تعانيه السياسات، في كافة المجالات، بالمقارنة بالتقدم في المجالات العلمية الأخرى. وهذا العلم

يُعَدّ، اليوم، النظام الخامس لِما يسمَّى "المؤسسات الذكية "Fifth Discipline of Learning Organizations. (زهير الأسدي، ٢٠١٥)

وربما كانت السنوات الأولى من عقد الستينيات، وعام ١٩٦٢ بالتحديد، هي التي شهدت طفرة كبيرة في علم المستقبليات، ذلك أنه منذ ذلك العام ، أعلن Robert McNamara (روبرت ماكنمارا) ، وزير الدفاع الأمريكي، وقتئذٍ، "أن هذه الأزمة، آذنت بنهاية عصر الاستعدادات العسكرية، وبداية عهد جديد، يسمى إدارة الأزمات"؛ ما حفز إلى التعمق في الدراسات الإستراتيجية، لخلق تصوّر كامل للأزمات المستقبلية، وكيفية مواجهتها بالإمكانيات المتاحة، أو بتوفير إمكانيات إضافية. وقد شكلت تلك الدراسات منظومة، أطلق عليها "سيناريوهات الأحداث"، أو "سيناريوهات التخطيط المستقبلي"، لمواجهة الأزمات والسيطرة عليها. وفى الوقت نفسه، ظهرت ضرورة الاعتماد على حسابات دقيقة، في مجال العمل المستقبلي، والوصول إلى معرفة أسلوب بناء المستقبليات البديلة المحتملة، وارتباطها بعمليات التخطيط الإستراتيجي طويل المدى، وتصوّر الأزمات من خلالها. (زهير الأسدي، ٢٠١٥)

ولقد تميز عقْدا الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين، بما يسمَّى بحوث "المستقبليات" Futurology، المبنية على توقعات لتطورات، علمية أو تكنولوجية، محددة. وتميزاً بإيجاد الحقائق الثابتة، مع الخيال العلمي. ورافقت هذه "المستقبليات" بحوث ودراسات علمية، مؤسسة على نماذج رياضية، يعالجها الحاسب الآلي.

وقد رصد Edward Cornish (إدوارد كورنيش) في مطلع السبعينيات من القرن العشرين تغيّريْن مهميْن في نظرة الناس إلى المستقبل **أولهما** : أن الناس أصبحوا على قناعة بإمكانية دراسة المستقبل . **وثانيهما** : هو الاعتراف بأن المستقبل عالم قابل للتشكيل، وليس شيئاً معدّاً سلفاً .(إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

ونستطيع أن نؤرخ لبدء الاهتمام الشعبى الواسع بالدراسات المستقبلية ومجالاتها بتاريخ صدور تقرير Dennis Meadows (دينيس ميدوز) وزملائه فى معهد M.I.T (ماساتشوستس للتكنولوجيا) والمسمى The Limits to Growth (حدود النمو) والذى صدر عام ١٩٧١ تأسيسا على دراسة أجريت بواسطة Club of Rome (نادي روما)، وهو تجمع دولى لقيادات التخصصات والمهن العلمية ، وقد ركز هذا التقرير على

الفروض المستفاده من نموذج Model صاغه العالم الأمريكي Jay G.Forrester (جي فورستر) لتفاعل الاتجاهات الاجتماعية والاقتصادية العالمية المتعددة ، حيث تناول هذا النموذج العلاقات المتداخلة فيما بين البشرية والإنتاج الصناعي والتلوث والموارد والطعام.(زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤) وأوضح من خلال هذا النموذج عن إمكانية حدوث انهيار للنظام الاجتماعي والاقتصادي العالمي خلال القرن الواحد والعشرين إذا لم تتخذ الإجراءات المناسبة لتخفيض المتطلبات البشرية المتعاظمة نتيجة لتكاثر السكان والتي تعمل على إثقال كاهل الأرض التي نعيش عليها، أيضا تعرض النموذج للكيفية التي يمكن من خلالها تحديد أسلوب تغيير السياسات التي تدفع إلى إيجاد نظام عالمي مستقبلي ذو حالة نوعية عالية وتكون إلى حد ما مستقرة.

كما بلغت الحركة المستقبلية ذروتها السياسية عندما أنشئت سكرتارية للدراسات المستقبلية عام ١٩٧٣ تابعة لرئاسة الوزراء فى السويد والتى كان لها فضل تقديم عدد غير محدود من الدراسات المستقبلية الهامة لاسيما فى مجالات التعليم و الأمن القومى السويدى . ويمكن أن نطلق اسم " صناعة المستقبل " (The Futures Industry) على كل هذه الأنشطة مع تنوع مداها واختلاف مداخلها وتسير أنشطة هذه الصناعة بسرعة كبيرة ومتزايدة فى عشرات بل مئات المؤسسات فى أركان كثيرة من العالم حيث توالى الاهتمام بالدراسات المستقبلية فى كل المؤسسات والمعاهد البحثية والأكاديمية ، وتم تطوير برامج ومناهج أكاديمية مستقبلية فى الجامعات الأمريكية والعالمية ، كما اهتمت شركات مثل I.B.M ، واكسن ، وشل ، وجنرال إليكتريك(GE-General Electric) ،و"بل" بالدراسات المستقبلية بعيدة المدى وبالناحية التكنولوجية، ومن ثم تأكد الاهتمام بالمتطلبات المتغيرة للمجتمع .(Kurt& Rescher, 1969). (زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

وخلال عقدَي الثمانينيات والتسعينيات، تطور علم "المستقبليات"، ليشمل دراسات مستقبلية المحتوى، ومحددة الموضوع والإطار والمدى الزمني والمنهج العلمي؛ تساير عالم اليوم، الذي يتصف بتسارع معدلات التغيير.

جاء اهتمام الباحثين العرب بالدراسات المستقبلية متأخراً مقارنة بنظيرهم الغربي ، ولذلك فمن الصعب على الباحث أن يحدد سنة معينة كنقطة انطلاق للدراسات المستقبلية في العالم العربي . ورغم ظهور بعض الكتابات الخاصة بالتنبؤ في بداية الثمانينات فإن

الدراسات المستقبلية بمفهومها المستخدم حالياً لم تتبلور بشكل كاف حتى هذه الفترة من دون إنكار ظهور محاولات جادة ومهمة لكنها متناثرة في مناطق مختلفة من العالم العربي.(فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)

وأول دراسة شملت العالم العربي حسب الدكتور (المنجرة) قامت بها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في باريس وكلفت أكثر من ستة ملايين دولار، وقد خرجت هذه الدراسة بنماذج وسيناريوهات خاصة بالقرن الواحد والعشرين بما فيها ما يخص العالم العربي وقد تمت هذه الدراسة بدون أية مشاركة عربية وهو ما أثار انتقاد (المنجرة) لرفضه أن يرسم مستقبل الشعوب بدون استشارتها ومشاركتها،" ثم بدأنا في العالم العربي إجراء بعض الدراسات منذ العقد الماضي، وانتهينا إلى أهميتها إلا أنها لم تصل إلى ما نرجوه .(فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)

ونستخلص مما سبق ملخص عن الجزء التاريخي وتسلسل بدايات وظهور علم المستقبل والدراسات المستقبلية كما هي في الجدول التالى رقم (١) :

م	السنة	العالم	ما قام به
١	١٧٩٣	المفكر الفرنسي Marquis De Condorcet مارك دو كوندورسيه	استخدم فى كتابه "مخطط لصورة تاريخية لتقدم العقل البشرى" (Sketch for a Historical Picture of the Progress or the Human Mind) اسلوبين منهجين فى التنبؤ الأول استقرائى (Exrtapolation) والثانى التنبؤات المشروطة (Conditional Forecasting)
٢	١٩٠٢	أديب، مفكر، صحفي، عالم اجتماع ومؤرخ إنجليزي Herbert George Wells هربرت جورج ويلز	وهناك إجماع بين مؤرخي المستقبليات أنه أول من صكّ مصطلح "علم المستقبل"، ودعا صراحة في محاضرة، ألقاها في 26 كانون الثاني/ يناير ١٩٠٢، أمام المعهد الملكي البريطاني إلى "علم المستقبل" .
٣	١٩٠٧ – ١٩٢٠	عالم الإجتماع الأمريكي S.Colum Gilfillain "س.كولم جليفيلان"	– استخدم في مقال له مصطلح "mellontology" وهي كلمة لاتينية تعني "أحداث المستقبل". – أول باحث استخدم تعبير علم المستقبل science of the future في أطروحة تقدم بها إلي جامعة كولومبيا لنيل درجة الدكتوراه .
٤	١٩٢٨ –	السياسي الروسي Vladimir Lenin فلاديمير لينين	العمل علي تأسيس أول خطط حكومية خمسية فى العالم لكهربة الاتحاد السوفيتى ، وساعد فى ظهور مجلة إنجليزية فى أواخر الثلاثينات أطلق عليها ؛ الغد : مجلة المستقبل Tomorrow: The Magazine of the Future هذه

	١٩٣١		المجلة التى حملت الدعوة لدراسة منهجية للمستقبل واقترحت فى أحد أعدادها عام ١٩٣٨ إلى إنشاء "وزارة للمستقبل" (Ministry of the future)
٥	١٩٤١ – ١٩٤٣	عالم السياسة الألمانى ossip felecchtheim أوسيب فلختايم	كان يدعو لتدريس المستقبليات منذ عام1941 ثم أطلق مصطلح علم المستقبل
٦	١٩٤٦	مؤسسة (RAND: Research and Development)	هى الراعى الأكبر للدراسات المستقبلية المنهجية . هذه المؤسسة التى أنشأتها شركة دوجلاس للطائرات (Douglas) عام ١٩٤٦ ثم تعدتها مؤسسة فورد بعد ذلك لتصبح غايتها المعلنة : "تعزيز وتنمية الغايات الخيرية والتعليمية والعلمية المكرسة بشكل كامل لتحقيق الرفاهية العامة وأمن الولايات المتحدة" .
٧	١٩٤٧	(Theodo Von Karman) تيودور فون كارمان	أصدر تقرير "نحو آفاق جديدة" (Towards New Horizons) والذى يعد بداية لظهور تراثاً من التنبؤات التكنولوجية
٨	١٩٥٩	العالم الرياضى Olaf (Helmer) أولف هليمر ، والباحث فى مؤسسة راند Nicholas Reachet نيكولاس ريتشت	دراسة عن "نظرية المعرفة للعلوم غير الدقيقة" قادت إلى قاعدة فلسفية للتنبؤ هى أن شهادة الخبراء مسموح بها فى الحقول التى لم تتطور بعد .
٩	١٩٦٢	وزير الدفاع الأمريكي Robert McNamara روبرت ماكنمارا	أعلن "أن هذه الأزمة، آذنت بنهاية عصر الاستعدادات العسكرية، وبداية عهد جديد، يسمى إدارة الأزمات"؛ ما حفز إلى التعمق في الدراسات الإستراتيجية، لخلق تصوّر كامل للأزمات المستقبلية،
١٠	١٩٧١	Dennis Meadows دينيس ميدوز	أصدر تقرير مع زملائه فى معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (M.I.T) والمسمى "حدود النمو" (The Limits to Growth)تأسيسا على دراسة أجريت بواسطة " نادى روما "، وقد ركز هذا التقرير على الفروض المستفاده من نموذج كمبيوترى صاغه العالم الأمريكى Jay G.Forrester (جى فورستر) لتفاعل الاتجاهات الاجتماعية والاقتصادية العالمية المتعددة .
١١	١٩٧٣	أنشئت سكرتارية للدراسات المستقبلية تابعة لرئاسة الوزراء فى السويد	بلغت الحركة المستقبلية ذروتها السياسية والتى كان لها فضل تقديم عدد غير محدود من الدراسات المستقبلية الهامة لاسيما فى مجالات التعليم و الأمن القومى السويدى .

جدول رقم (١) تسلسل بدايات وظهور علم المستقبل والدراسات المستقبلية

٣- مفهوم الدراسات المستقبلية :

"الدارسات المستقبلية"هي علم يختص ب" المحتمل " و" الممكن " و" المفضل "من المستقبل، بجانب الأشياء ذات الاحتماليات القليلة لكن ذات التأثيرات الكبيرة التي يمكن أن تصاحب حدوثها . حتى مع الأحداث المتوقعة ذات الاحتماليات العالية، مثل انخفاض

تكاليف الاتصالات، أو تضخم الإنترنت، أو زيادة نسبة شريحة المعمرين ببلاد معينة، فإنه دائمًا ما تتواجد احتمالية" لا يقين "(Uncertainty) كبيرة ولا يجب أن يستهان بها . لذلك فإن المفتاح الأساسي لاستشراف المستقبل هو تحديد وتقليص عنصر "لا يقين" لأنه يمثل مخاطرة عليه.(جمال الدين مظلوم، ٢٠١٣)

وتستند الجمعية الدولية للمستقبلات فى تعريف مفهوم الدراسات المستقبلية على أساس طبيعتها من خلال أربعة عناصر رئيسية هي العناصر التالية:

- أنها الدراسات التي تركز على استخدام الطرق العلمية في دراسة الظواهر الخفية .
- أنها أوسع من حدود العلم؛ فهي تتضمن الجهود الفلسفية والفنية جنبًا إلى جنب مع الجهود العلمية.
- أنها تتعامل مع مروحة واسعة من البدائل والخيارات الممكنة، وليس مع إسقاط مفردة محددة على المستقبل.

أنها تلك الدراسات التي تتناول المستقبل في آماد زمنية ما بين ٥ سنوات و ٥٠ سنة.(راشد الدوراري، وآخرون، ٢٠١١)

حيث يجمع المنشغلون بالدراسات المستقبلية على أنها : اجتهاد علمي منظم يرمي إلى صوغ مجموعة من التنبؤات المشروطة تشمل المعالم الرئيسية للمجتمع أو المجتمعات عبر فترة عقدين أو أكثر، وتنطلق من بعض الافتراضات الخاصة حول الحاضر والماضي لاستكشاف أثر دخول عناصر مستقبلية على المجتمع أو المجتمعات، وقد سماها البعض نمطاً علمياً في التنبؤ يعتمد على الحساب ، وقد آثر Alvin Toffler (آلفين توفلر) أن يصفها مؤخراً بعد سنوات طويلة من الاشتغال فيها بأنها "فن وليست شكلا هندسياً " .(فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)

ويؤكد Bertrand de Jouvenel (برتراند دي جوفنال)، فى كتابه "فن التكهن The Art of Conjecture"، أن الدراسة العلمية للمستقبل، "فن" من الفنون، ولا يمكن أن تكون علما. بالمقابل، يصنّف اتجاه ثالث الدراسة العلمية للمستقبل ضمن "الدراسات البينية" باعتبارها فرعا جديدًا ناتجًا من حدوث تفاعل بين تخصّص أو أكثر مترابطيْن أو غير مترابطيْن، وتتم عملية التفاعل من خلال برامج التعليم والبحث بهدف تكوين هذا التخصّص، ويؤكد المفكّر المغربي المهدي المنجرة، أن الدراسة العلمية للمستقبل تسلك

دوماً سبيلًا مفتوحًا يعتمد التفكير فيه على دراسة خيارات وبدائل، كما أنها شاملة ومنهجها متعدد التخصّصات .(إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

ويأتى علم الدراسات المستقبلية مهتماً **بالبعد الاول** : المتمثل في تحديد المسارات المحتملة مستقبلا لظاهرة معينة، **والبعد الثانى** : المتمثل في التنبؤ بالمسار الأكثر احتمالا للحدوث.(مالك المهدي، ٢٠١٣) فعلم المستقبل يعتبر من بين العلوم التي تنتمي إلى دائرة العلوم الاجتماعية، العلوم التي تهتم بالإنسان والمجتمع . العلم الذي يبحث عن الأفكار والرؤى الجديدة لمستقبل المجتمع، العلم الذي يبحث ويهتم بكيفية سبل التحكم في المستقبل ومعرفة أشكاله والاستعداد له . العلم الذي يطرح موضوع المستقبل كموضوع للبحث والمناقشة .

والدراسات المستقبلية هي تلك الدراسات التي تقوم على متابعة عدد من المتغيرات وتتبْع اتجاهاتها الحالية فيما يخص مختلف المجالات، واعتماداً على البيانات المجمعة يتم خلق سيناريوهات مختلفة للأحداث المستقبلية المحتملة.(مالك المهدي، ٢٠١٣)

وهذا الاختلاف في تحديد طبيعة هذا الحقل المعرفي بين من يعتبره علماً ومن يراه فناً أو فلسفة أو منهاجاً للبحث، لا شك أن غياب هذا الاتفاق يعكس اختلافاً جوهرياً حول ماهية هذا الحقل الذي يدور فيه الموضوع، فالتساؤل لا يزال قائماً وبرغم مضي أكثر من أربعين عاماً، على محاولة Ossip Felecchtheim (أوسيب فلختايم) الأولى تأصيل نظرية خاصة بعلم المستقبل حول ما إذا كانت المستقبلية فناً أو علماً أم فلسفة ..أم ماذا؟ وهل يهتم رجال المستقبلية فقط بدراسة احتمالات المستقبل، أم ينبغي عليهم المشاركة الفعلية في خلق هذه الاحتمالات إن كانت إيجابية، أو تجنبها وتفاديها إن كانت سلبية؟(فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)

والدراسات المستقبلية هي الدراسة العلمية للممكن، والمرغوب فيه، والتطورات المستقبلية المحتملة ونطاق التصميم، فضلا عن شروط هذه التطورات في الماضي وفي الوقت الحاضر. وتفترض الدراسات المستقبلية الحديثة أن المستقبل ليس محدد تماما وأن التطورات المختلفة في المستقبل ممكنة وهناك نطاق للتصميم. (Rolf Kreibich ,Britta Oertel et al., 2011)

وأيضا يمكن تعريف الدراسات المستقبلية على إنها الدراسة المنهجية للممكن، والمحتمل من العقود الآجلة المفضلة بما في ذلك وجهات النظر العالمية والأساطير التي تكمن وراء كل مستقبل. في السنوات الأخيرة، انتقلت للدراسة في المستقبل من التنبؤ بالمستقبل إلى رسم الخرائط كبديل لتشكيل المستقبل المرجو، على المستويين الجماعي والفردي والخارجي والداخلي.(Sohail Inayatullah, 2002)

وقد أجرت (الجمعية الأمريكية لمستقبل العالم World Future Society) ومقرها واشنطن عن طريق مجلتها الشهرية التي تصدرها بعنوان: المستقبلي Futurist إستطلاعاً للرأي العام بين أعضاء الجمعية وقراء المجلة وغيرهم من المهتمين بدراسات المستقبل، وكان موضوع الاستطلاع، ما هو الإسم المناسب الذي ينبغي إطلاقه على حقل الدراسات المستقبلية وفق نظرة كل مهنم ، وكانت الإجابات التي تلقتها إدارة الجمعية والتي نشرتها في عدد فبراير 1977 من الدورية كما بالجدول التالى رقم (٢) :(فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)

الاسم المطروح	نسبة المؤيدين%	نسبة المعارضين%	نسبة المحايدين%
Future studies	29	06	65
Future researches	25	11	64
Futuristics	21	36	43
Futurology	14	44	42
Futures ansiysis	12	15	73
Futurics	07	53	40
Forecasting	06	26	28
Prognostics	04	46	50
Futuribles	02	60	38

جدول رقم (٢) نتيجة استطلاع الرأى للإسم المناسب الذي ينبغي إطلاقه
على حقل الدراسات المستقبلية. (فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)

وهذه الثقة التي حظي بها مصطلح الدراسات المستقبلية Future studies تجاوزت حدود الباحثين الأمريكيين إلى أوروبا إذ برز بعد إنشاء السكرتارية الحكومية في السويد عام1973 ، حيث أصدر هذه الهيئة دراسة عام 1974 رفضت فيها مصطلح علم المستقبل وفضلت عليه الدراسات المستقبلية على أساس أن مفهوم الدراسات يعني عدم اقتصار الميدان على العلماء والمتخصصين إلى جانب الاستفادة من مختلف العلوم والمناهج .(فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)

لكن الجدل ظلّ محتدماً لا يستقرّ ولا يهدأ حول ماهية الدراسات المستقبلية وتكييف طبيعتها، حيث توزّعت الآراء على مروحة عريضة من التباينات بين قائل يراها "علماً"، وآخر يصنّفها "فناً"، وثالث يعتبرها في منطقة وسطى بين العلم والفن، أو "دراسة بينية" تتقاطع فيها التخصّصات وتتعدّد المعارف. وفيما يلي سرد للآراء والمؤرخين وحُجة كل منهم :(إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

- **على صعيد العلم**، ثمة إجماع بين مؤرخي المستقبليات على أن Herbert George Wells (هربرت جورج ويلز) هو أول من صكّ مصطلح "علم المستقبل" وقام في ما بعد بتأصيل دعوته، في مؤلفاته : تكوين الإنسان (١٩٠٢)، "واليوتوبيا الجديدة Modern Utopia" (١٩٠٥)، وشكل الأشياء المستقبلية (١٩٣٣) ، وجميعها تدور حول حياة وهموم الأجيال المقبلة. ودعا Colum Gilfillain (كولم جليفيلان) في صياغة أكثر إحكاماً إلى وجود علم للمستقبل أطلق عليه Mellontology (ملنتولوجي). وثمة اتفاق على أن Ossip Felecchtheim (أوسيب فلختايم) هو صاحب مصطلح Futurology (علم المستقبل)، وقد ظهر المصطلح في عام 1943 مؤذّناً بميلاد علم جديد يبحث عن منطق المستقبل بالطريقة نفسها التي يبحث فيها علم التأريخ عن منطق الماضي .

وقد أعاد Ossip Felecchtheim (أوسيب فلختايم) في كتابه "التاريخ وعلم المستقبل" الذي نشر في عام 1965 استخدام هذا المصطلح، ودعا إلى تعليم هذا العلم في المدارس. ويميل فلختهايم إلى اعتبار "علم المستقبل" فرعاً من علم

الاجتماع، وأقرب إلى علم الاجتماع التاريخي، رغم ما بينهما من اختلافات أساسية، فبينما يهتم الأخير بأحداث الماضي، يستشرف "علم المستقبل" أحداث الزمن القادم باحثاً في احتمالات وقوعها .

- **على صعيد الفن**، يؤكد Bertrand de Jouvenel (برتراند دي جوفنال) فى كتابه "فن التكهّن The Art of Conjecture " (١٩٦٧) أن الدراسة العلمية للمستقبل "فن" من الفنون، ولا يمكن أن تكون علماً، بل ويصادر دي جوفنال على ظهور علم للمستقبل .فالمستقبل كما يقول ليس عالم اليقين، بل عالم الاحتمالات، والمستقبل ليس محدداً يقيناً، فكيف يكون موضوع علم من العلوم .

وفي معرض نقده لمقولة Ossip Felecchtheim (أوسيب فلختايم) عن " علم المستقبل" عام (١٩٧٣) يرى "فريد بولاك Fred Polak" في كتابه "تصورات المستقبل" أن المستقبل مجهول، فكيف نرسي علماً على المجهول وتسمية "علم المستقبل" تسميه مبالغ فيها، توشك أن توحي بأن المستقبلية تدرك بوضوح غايتها، وقادرة على بلوغ نتائج مضمونة حقاً، وهو أمر مخالف للحقيقة. ولأنها أقرب إلى "الفن" عندما تحاول وصف المستقبلات الممكنة، فإن الخيال ضروري في الدراسات المستقبلية لاستنباط المتغيّرات الكيفية التي لا تقبل القياس. فالعلمية والعقلانية لا تنفيان وجوب الاستعانة بكل ضروب الخيال. فالدراسات المستقبلية عند Robert Jungk(روبرت جنك) تحتاج إلى أفكار مجنونة، وإلى حرية الكرنفال، وإلى غير المسموح، وغير المرئي، وغير المعقول، وإلى التفكير في ما لا يجرؤ الآخرون على التفكير فيه .

- **كونها دراسات بينية**، يصنّف اتجاه ثالث الدراسة العلمية للمستقبل ضمن "**الدراسات البينية**" باعتبارها فرعاً جديداً ناتجاً من حدوث تفاعل بين تخصّص أو أكثر مترابطيْن أو غير مترابطيْن، وتتم عملية التفاعل من خلال برامج التعليم والبحث بهدف تكوين هذا التخصّص. ويؤكد المفكّر المغربي مهدي المنجرة "أن الدراسة العلمية للمستقبل تسلك دوماً سبيلاً مفتوحاً يعتمد التفكير فيه على دراسة خيارات وبدائل، كما أنها شاملة ومنهجها متعدد فروع المعرفة (Multidisciplinary). وهي في رأي آخرين

نتاج للتفاعل بين العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية، وهي ليست علماً، وإنما تبني رؤاها على العلوم المختلفة. إنها مجال معرفي بيني (Interdiscipline) متداخل وعابر لفروع المعرفة وتقنياته من كل المعارف والمناهج العلمية، ومفتوح على الإبداعات البشرية التي لا تتوقف في الفنون والآداب والعلوم . ورغم نموه المطرد، وتأثيره الكبير، فهو سيظل مفتوحاً للإبداع والابتكار.

ويأتى مفهوم الدراسات المستقبلية من أبسط وأشمل المفاهيم علي النحو التالي :

الدراسات المستقبلية هى حقل دراسات، مع التركيز على التنقيب المنهجي لما قد يكون عليه الحال في المستقبل. و هي عبارة عن فسيفساء من النهج والأهداف والأساليب. وبالجمع بينهما يتضح أن مستقبلنا ليس محدد سلفا. (The Forward Thinking Platform, 2014)

وعلم الدراسات المستقبلية : هو علم يختص بدراسة المحتمل والممكن والأفضل في المستقبل القريب والبعيد، بجانب الأشياء ذات الاحتماليات القليلة لكن ذات الأثر الكبير التي يمكن ان يصاحب حدوثها.(عبد الرحمن جيران، ٢٠١٤)

٤- أهمية الدراسات المستقبلية :

حاول Albert Einstein (ألبرت إنشتاين) تبرير اهتمامه بالمستقبل بكلمات قليلة، لكنها موحية، عندما سُئل : لماذا اهتمامك بالمستقبل؟ فأجاب ببساطة "لأنني ذاهب إلى هناك".(إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

وقد إزداد أعداد العلماء والباحثين المشتغلين بالدراسات المستقبلية في الجامعات ومراكز البحوث المختلفة، وظهور العديد من المراكز والهيئات العلمية والمعاهد المتخصّصة في الدراسات المستقبلية، وانتشار الجمعيات والروابط والمنظّمات المعنية بالدراسات المستقبلية، مثل رابطة المستقبلات الدولية التي أسسها Jouvenel (جوفنيل).(إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

وعلى الصعيد الدولي ، تعتبر World Future Society (جمعية مستقبل العالم) من أشهر المؤسسات الدولية التي تضم عددا مرموقا من الأكاديميين ، وقد بدأ نشاطها

على يد Edward Cornish (إدوارد كورنيش) عام ١٩٦٦م، وتضم عشرات الألوف في عضويتها ، وتصدر مجلة شهرية بعنوان "عالم المستقبل" وأخرى فصلية، http://4non.net (news) قد حددت بشكل عام العوامل والأسباب الدافعة إلى التفكير بشأن المستقبل وهي :(زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

- النجاح في الحياة العملية وتنمية الثقة بالنفس .
- لاستغلال الفرص أو خلق الفرصة فى إنتقاء مستقبلا ما .
- لفهم ما يدور في العالم اليوم واتخاذ قرارات أفضل .
- لتوسيع أفقك ومساعدة أبناؤك وأحفادك .
- للاستعداد للتغيير والتقليل من حدوث الكوارث .

٤-١- وتتبلور أهمية الدراسات المستقبلية في مجالات الحياة المختلفة في ما يلي:(إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

٤-١-١- **تحاول الدراسات المستقبلية رسم خريطة كلية للمستقبل**، من خلال استقراء الاتجاهات الممتدة عبر الأجيال والاتجاهات المحتمل ظهورها في المستقبل والأحداث المفاجئة والقوى والفواعل الدينامية المحركة للأحداث Driving Forces .

٤-١-٢- **بلورة الخيارات الممكنة والمتاحة**، وترشيد عمليات المفاضلة بينها، وذلك بإخضاع كل خيار منها للدراسة والفحص بقصد استطلاع ما يمكن أن يؤدي إليه من تداعيات، وما يمكن أن يسفر عنه من نتائج. ويترتب على ذلك المساعدة على توفير قاعدة معرفية يمكن من خلالها تحديد الاختيارات المناسبة.

٤-١-٣- **تساعد الدراسات المستقبلية على التخفيف من الأزمات**، عن طريق التنبؤ بها قبل وقوعها، والتهيؤ لمواجهتها. وقد ثبت أن كثيراً من الأزمات القومية كان يمكن بقدر قليل من التفكير والجهود الاستباقية احتواؤها ومنع حدوثها، أو على الأقل التقليل إلى أدنى حدّ ممكن من آثارها السلبية.

٤-١-٤- **تعدّ الدراسات المستقبلية مدخلاً مهماً ولا غنى عنه في تطوير التخطيط الاستراتيجي** القائم على الصور المستقبلية، حيث تؤمن سيناريوهات ابتكارية

تزيد من كفاءة وفاعلية التخطيط الاستراتيجي، إن للأغراض العسكرية وإدارة الصراعات المسلحة ودراسة مسرح الحرب، أو للأغراض المدنية وإدارة المؤسسات والشركات الكبرى المتعددة القوميات.

٤-١-٥- **الاستشراف المستقبلي سيصبح أكثر أهمية مما هو عليه اليوم**، حيث يجب أن نفكّر في التأثيرات المعقّدة لتحديات مستقبلية ذات طابع جماعي، **من أمثلتها:**

- التهديد النووي بفناء الحضارة الإنسانية ووقوع السلاح النووي في أيدٍ غير عاقلة أو رشيدة.
- التغيّرات المناخية وما سيصاحبها من ظواهر الغرق والتصحر والجفاف وهجرات ديمغرافية وتحركات جغرافية ...إلخ.
- تحديات الثورة البيولوجية ومخاطر التوظيف السياسي لخريطة الجينوم* البشري من أجل التفوّق العنصري لسلالات وجماعات بشرية معيّنة.
- إعادة صياغة الخرائط السياسية والصناعية والتكنولوجية على أسس إثنية وعرقية وثقافية.
- انتقالات وهجرات بشرية واسعة باتجاه الشرق والشمال الشرقي.
- التغيّرات الدراماتيكية في الهرم السكاني في أوروبا الغربية وتداعياته السياسية والاقتصادية.
- تهديدات نقص الطاقة والمياه والغذاء.
- فتوحات الفضاء والكواكب وتقدم علوم الفضاء. قبل أن ينتصف القرن سيكون بمقدور الإنسان أن يقيم أول مستوطنة بشرية في الكواكب الأخرى.
- تحديات السلطة العالمية الواحدة (حكومة عالمية، تنظيم دولي ...إلخ) يتكون من السيادات المجمّعة لكل دولة منفردة تحللت مقوّمات بقائها أمام الحتميات التاريخية الطبيعية أو العمدية الناجمة عن الأخطاء البشرية.

٤-١-٦- **ترشيد عمليات صنع القرار**، من خلال توفير مرجعيات مستقبلية لصانع القرار، واقتراح مجموعة متنوعة من الطرق الممكنة لحلّ المشكلات، وزيادة درجة حرية الاختيار وصياغة الأهداف، وابتكار الوسائل لبلوغها، وتحسين

قدرة صانع القرار على التأثير في المستقبل، وتوصيف درجة عدم اليقين المصاحبة لبعض القرارات المستقبلية، والتنبؤ بالآثار المستقبلية لهذه القرارات والسياسات.

٤-١-٧- **زيادة المشاركة الديمقراطية في صنع المستقبل وصياغة سيناريوهاته،** والتخطيط له، فالدراسات المستقبلية مجال مفتوح لتخصّصات متنوعة، وميدان لاستخدام الأساليب التشاركية (Participatory Methods)، والعمل الجماعي، بمعنى إنجاز الدراسة المستقبلية عن طريق فريق عمل متفاهم ومتعاون ومتكامل، حيث تعتمد الدراسة على معارف مستمدّة من علوم متعددة. والأساليب التشاركية هي أساليب تعتمد على التصور المستقبلي من خلال الاستفادة من آراء الخبراء والمهتمين. ومن أبرز هذه الأساليب التي توسع مجال المشاركة الديمقراطية في إعداد الدراسات المستقبلية : جلسات الإثارة الذهنية (Brainstorming)، ولجنة الخبراء وغيرها من تقنيات العمل الجماعي.(إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

٤-١-٨- **على الرغم من كون المستقبل لا يمكن التنبؤ به، ولكننا نحتاج إلى أن يكون متوقع .**

٤-١-٩- **نحتاج للتوقعات على المدى الطويل لمستقبلنا .**

٤-١-١٠-**لوضع أهداف المجتمعات وما يرغبون به من مستقبل .**

٤-١-١١-**لوضع معايير وأسس محكمة تسير عليها الشعوب .**

٤-١-١٢-**لوضع معالم للحياة ورسم الطرق المتاحة .**

٤-١-١٣-**من أجل التقدم، فالحياة في تقدم مستمر ولكن بصورة عشوائية تريد لضوابط .**

٤-١-١٤-**للتسريع الإيجابي وتمكين التدابير الاستباقية .**

٤-١-١٥-**خطط مستدامة واستراتيجيات تظل وثيقة الصلة .**

٥- أهداف الدراسات المستقبلية :

الهدف من الدراسات المستقبلية هو إمدادنا بمفاهيم عامه بالظروف والاعتبارات وأخذ الافعال الهامة منها لتحسين التخطيط لمستقبل حياة إجتماعية وإقتصادية.(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

وإذا تعمقنا بدراسة المستقبل والتفكير فيه فيجب أن تكون أهدافنا من ذلك ، كما تتحدد أهداف دراسة المستقبل والتفكير فيه عند Roy Amara (روى أمارا) وهى :(زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

٥-١- **تحديد وفحص دراسة المستقبلات البديلة** : وهذا يعنى أن الدراسات المستقبلية توضيح مفيد للمستقبل وأن الدراسات المستقبلية لا تقوم على فكرة التنبؤ لأن التنبؤ يعنى ضمنيا الوصول إلى مستقبل وحيد محدد سلفا ومعروفا مسبقا، وهذا شئ مرفوض فى الدراسات المستقبلية تماما ، فهى تؤكد بدلا من ذلك على التصورات الممكنة وعلى خياراتها ، وبنى أهدافها . وبشكل أساسي تركز على مجموعة المسارات الناشئة، وغير المركز عليها، والتى قد تستخدمها فى الوصول إلى المستقبلات البديلة .

٥-٢- **توصيف درجة عدم اليقين المصاحبة لكل احتمال أو مستقبل بديل** : فإذا اتفقنا أن هناك بعض المستقبلات أكثر احتمالا من بعضها الآخر وهذا أمر بديهى . فإن أى توضيح مفيد للمستقبل لابد أن يحاول تعريف طبيعة المستقبل ودرجة عدم اليقين من خلال التركيز على العوامل التى يمكن أن تعدل هذه الأمور التى يمكن الوثوق بها. وغالبا ما تمثل هذه الجهود مرحلة مبكرة من وضع النموذج .

٥-٣- **تحديد المناطق الحاكمة التى تمثل إنذارات أو تحذيرات من مستقبلات معينة :** وذلك لأن دراسة المستقبل تهتم أساساً بالتعرف على العديد من المفاتيح الممكنة المتقدمة حول التغيرات المتطورة . ونحن نريد معرفة ماذا نبحث؟ وماذا نراقب؟ وما الإشارات التحذيرية المبكرة التى نكشف عنها . ونحن نتمنى تقليل المفاجآت من أى نوع .

٥-٤- **فحص مجموعة متنوعة من المتتاليات أو المترتبات** "إذا .. عندئذ " : وهذا الهدف يضعنا غالبا فى مجال توليد السيناريو أو أسلوب مباراة المحاكاة وطريقة أخرى لوصف العملية هى التخطيط للطوارئ . ومهما كانت القاعدة فإن الفكرة

الأساسية هى استكشاف مجموعة النواتج أو المترتبات التى قد تكون ذات تأثير علينا، وعلى مستقبلنا .

٥-٥- **اكتساب فهم للعملية الضمنية للتعبير**؛ لأن فهمنا هو ، غالبا مايكون غير كاف لنواتج الاستشراف طويل المدى مع أى درجة من اليقين (بسبب أهمية الأحداث غير المتوقعة والأحداث الطارئة أو العارضة). إذا يجب بالضرورة التأكيد على محاولة فهم المستقبل أو قواعد اللعبة بالتساؤل عن : مانوع العمليات الأساسية الفاعلة ؟ وكيف وصفها ورصدها ؟

٥-٦- **شحذ معارفنا وفهمنا لأفضلياتنا (لأولوياتنا)** ؛ من الصعب عادة بالنسبة لنا قياس تكلفة وزمن ومخاطرة أفضلياتنا ، وما هى المترتبات التى نود إحداثها ؟ وما طبيعة التناوبات؟ وما مقدار الثقل الذي يجب أن نخفض به من فوائد المستقبل أو معوقاته الممكنة ؟ وما حجم رغبتنا فى المخاطرة فى تحقيق أهداف محددة ؟(زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

٥-٧- خلق صور مهتمة بالمستقبل ورؤى وتصورات له .

٥-٨- دعم التخطيط واتخاذ القرار .

٥-٩- للمساعدة في حل الأسئلة العالمية للبشرية .

٥-١٠-لتطوير منهجية عملية متعددة التخصصات .

٦- اتجاهات ومبادئ الدراسات المستقبلية :

٦-١- اتجاهات الدراسات المستقبلية :

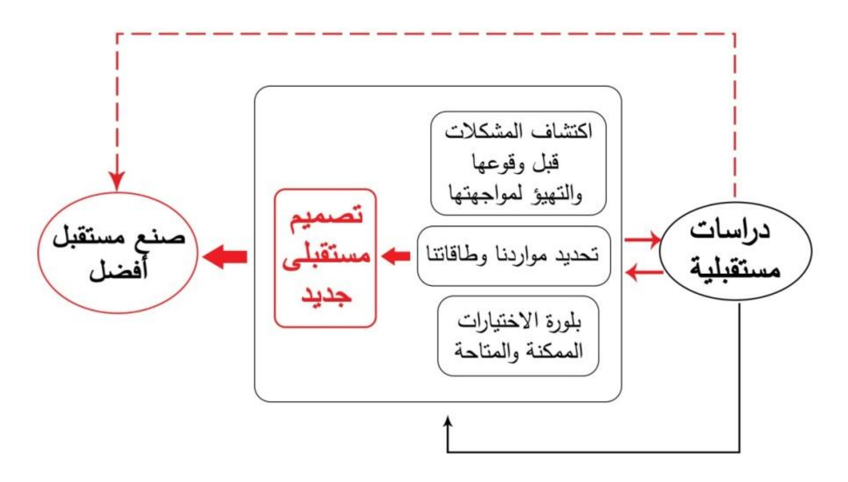
هناك ثلاثة اتجاهات أو طرق يُعتاد سلكها في الدراسات المستقبلية وهى :(راشد الدوراري، وآخرون، ٢٠١١)

٦-١-١- **الاستمرارية** : (Continuité/Continuity) وهو توقّع المستقبل امتدادًا للحاضر وخاصّة الحقائق العلمية، أي استمرارية الحوادث من الماضي للحاضر للمستقبل .

٦-١-٢- **التماثل** : (Analogie/ Analogy) وهو توقع أن تتكرر بعض أنماط الحوادث كما هي من وقت لأخر .

٦-١-٣- **التراكم** : (Accumulation/Accumulation) أى تراكم نفس الأحكام على نفس الوقائع ، مع اختلاف الأشخاص لمدد تتفاوت تاريخيًا. ويمكن القول إن الدراسات المستقبلية تساعدنا على صنع مستقبل أفضل، وذلك بفضل ما تؤمنه من منافع متعددة، من أهمها ما يلي:

- اكتشاف المشكلات قبل وقوعها، والتهيؤ لمواجهتها أو لقطع الطريق عليها لتفادى وقوعها.
- إعادة اكتشاف أنفسنا ومواردنا وطاقاتنا، وخاصة ما هو كامن منها، والذي يمكن أن يتحول بفضل العلم إلى موارد وطاقات فعلية.
- بلورة الاختيارات الممكنة والمتاحة وترشيد عملية المفاضلة بينها وذلك بإخضاع كل اختيار منها للدرس، ويترتب على ذلك المساعدة في توفير قاعدة معرفية يمكن لأصحاب القرار أن يحددوا من خلالها اختياراتهم السياسية والاجتماعية والاقتصادية. لصُنع مستقبل أفضل كما بالشكل التالى رقم (٥) :



شكل رقم (٥) دور الدراسات المستقبلية في صناعة المستقبل.

٦-٢- مبادئ الدراسات المستقبلية :

تستند الدراسات المستقبلية إلى عدة مبادئ، يمكن استخدامها بصورة مطورة، بالتّركيز على المستقبل الذي نريد إدراكه، وذلك لتعديل ما نفعله في الحاضر، وهذه المبادئ كالتالى:(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

٦-٢-١- **استخلاص عبرة من الماضى**، من خلال دراسة أهم التطورات على المستويين الدولي والإقليمي وما ينتج عنها من تأثيرات مثل : الفرص المتاحة، القيود المفروضة أو التهديدات والمخاطر الناجمة، بهدف تحديد صورة مستقبلية.

٦-٢-٢- **تصور وضع مستقبلي**، لعقدين أو ثلاثة عقود على الأكثر، لتحديد بالتفصيل الأهداف والمصالح، وذلك باستخدام النماذج الرياضية الحديثة.

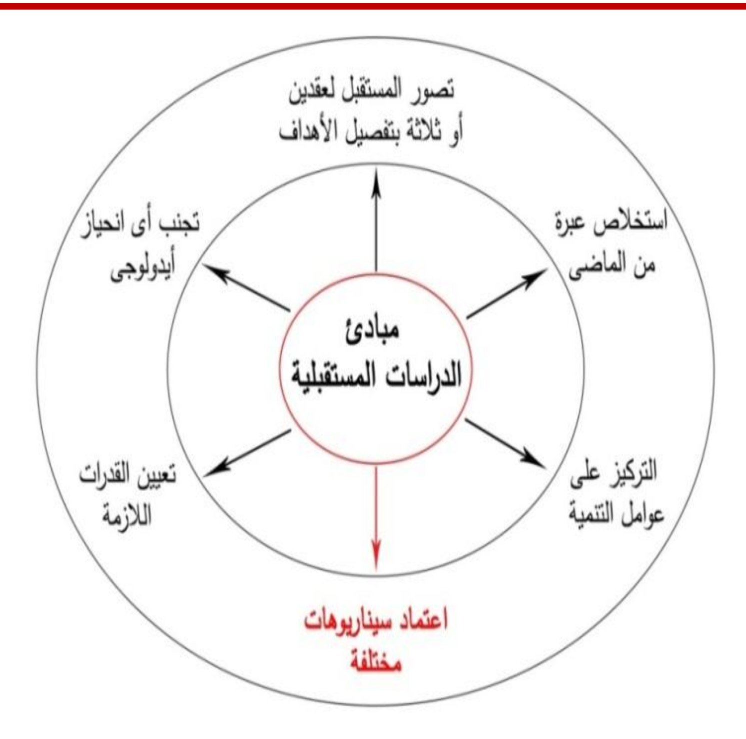
٦-٢-٣- **تجنب أي انحياز أيديولوجي**، والانطلاق من المسلمات والافتراضات المتفق عليها من مختلف الاتجاهات في البحث العلمي والفكري والعقائدي والتكنولوجي.

٦-٢-٤- **تعيين القدرات اللازمة** لإنجاز أي مسار مستقبلي، وحساب النفقات اللازمة والمخاطر. وكذلك تحديد الآليات اللازمة للتنمية والتي ينبغي أن تشمل أهداف معروفة علميًا، وتطوير الخبرات العلمية في مجال إدارة المشاكل المعقدة.

٦-٢-٥- **التركيز على عوامل التنمية** في مختلف القطاعات، لتحقيق الأهداف بشكل فعال.

٦-٢-٦- **اعتماد سيناريوهات مختلفة**، معدة سلفًا، لجميع الحالات الطارئة المحتملة ، والتي تخزن للسماح بعد ذلك على أن يستخدمها صانعين القرار، وفقًا لحجم الأزمة المستقبلية المحتملة. وتتفاوت هذه السيناريوهات بين الضعف والشدة وتتضمن كافة الاحتمالات المتوقعة. وهذا ما سنتطرق إليه في الفصول التالية .

وفيما يلى مبادئ الدراسات المستقبلية فى الشكل التالى رقم (٦) :



شكل رقم (٦) مبادئ الدراسات المستقبلية .

٧- ثقافة الدراسات المستقبلية (دعائم ومعوقات) :

لا يقابل الأهمية المتزايدة للدراسات المستقبلية اهتمام موازٍ، بالدرجة نفسها في الوطن العربي. فما زلنا نعاني غياباً شبه تام للرؤية المستقبلية في معظم مؤسساتنا، وفي كثير من مظاهر حياتنا، بل وفي بنية تفكيرنا أيضاً. وما العدد القليل من الدراسات المستقبلية التي ألمحنا إليها إلا تعبير عن البؤس المعرفي الذي تعانيه تلك الدراسات التي لا تخرج في معظمها عن النطاق الأكاديمي الضيّق، ولا تكوّن جزءاً من نسيج التفكير الاجتماعي العام، أو من الممارسة الفعلية، سواء على المستوى الحكومي أو على مستوى الأفراد، ولم تتغلغل بعد كثقافة ومنهج تفكير في الشركات والمؤسسات العامة والخاصة، ناهيك بافتقارها إلى النظرة الشمولية المتكاملة، مع ارتكازها إلى قاعدة علمية محدودة من البيانات والمعلومات. (إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

ويساء فهم الدراسات المستقبلية عموما من منظورين. من جهة، هناك أولئك الذين يعتقدون فى الدراسات المستقبلية، أو يتظاهرون بوجودها، ومن جهه أخرى من يعتقدونها

تنبؤ، والتى إذا ما طبقت بشكل صحيح، تسعى إلى التنبؤ بدقة معقولة عن رؤى قد تكون محتملة الحدوث في المستقبل.http://www.futures.hawaii (futures-studies)

وعند البحث عن أسباب غياب أو تقلص الرؤية المستقبلية سنجد صعوبات منهجية تعترض انتشار ثقافة الدراسات المستقبلية في الوطن العربي وهى كالتالى .

٧-١ – معوقات الدراسات المستقبلية:(إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

إن المعوقات (الصعوبات) التى تواجه الدراسات المستقبلية ناتجة عن :

٧-١-١- غياب الرؤية المستقبلية في بنية العقل العربي، وطغيان النظرة السلبية إلى المستقبل في ثقافتنا العربية، وسيطرة "التابلوهات" الموروثة، وشيوع أنماط "التفكير داخل الصندوق" والاطمئنان لا إلى الأفكار الجديدة، وإنما إلى الأفكار المهيمنة والأفكار " سابقة التجهيز" وثقافة القطيع، وغيرها بما حذر منه Woodi Allen(وودي آلن) كل المشتغلين بالدراسات المستقبلية، الذين ينبغي أن ينصرف اهتمامهم إلى البحث عن "البجعة السوداء" (Black Swan) وسط أسراب البجع الأبيض.

٧-١-٢- ضعف الأساس النظري الذي تستند إليه الدراسات المستقبلية في التراث العربي .فالفكر العربي في صيغته التراثية الموروثة، مفتون بإعادة إنتاج الماضي أكثر مما هو مهموم بقراءة المستقبل، أو مشغول بإنتاجه وصناعته، حتى شاعت الفكرة الساخرة المتهكمة بـ " أن العرب يتنبأون بالماضي ويتذكرون المستقبل" .

٧-١-٣- غياب التقاليد الديمقراطية للبحث العلمي العربي . فالدراسات المستقبلية تعوّل بالأساس على تقاليد ديمقراطية في البحث والعمل العلمي تكاد تكون مفقودة حتى الآن في الثقافة العلمية العربية، وهي تقاليد الفريق والعمل الجماعي والحوار والتبادل المعرفي والتسامح الفكري والسياسي، وقبول التعدد والاختلاف. حيث تعتمد على التكامل المعرفي والاعتماد المتبادل بين التخصّصات العلمية المتعددة في إطار اجتماعي، وتعوّل على تقنيات تسمح بتوسيع المشاركة في الدراسة، كورش العمل، وتقنية دلفي، ودولاب المستقبل، وبناء السيناريوهات، وتحليل الاتجاهات، وغيرها من أساليب وتقنيات البحث في المستقبل.

٧-١-٤- فرض القيود على تدفق المعلومات وتداولها، وحرية الوصول إليها، في الوقت الذي تحتاج الدراسات المستقبلية وبناء السيناريوهات إلى إيجاد قاعدة معلومات لا تعاني الحظر والقيود تحت أي سبب من الأسباب، وتؤمّن للباحثين حقوقاً يقع على رأسها حق الوصول إلى المعلومات، وتحريم حجبها ومنع تدفقها.

٧-١-٥- غياب الأطر المؤسسية المتخصّصة بالدراسات المستقبلية، وما هو موجود منها، على ندرته، وانشغال المؤسسات بهموم "الحاضر" وقضاياه الضاغطة، عن "المستقبل" وقضاياه المؤجلة. بعض هذه المؤسسات يعمل في إطار الجامعات والمعاهد العربية، والبعض الآخر وهو نادر يتبع الحكومات، والبعض الثالث هو مراكز تنتمي إلى منظمات المجتمع المدني والقطاع الخاص. ويعزى غياب هذا النوع من المؤسسات البحثية إلى ضعف "الطلب" على "منتجاتها" من جانب الحكومات والشركات والمؤسسات والبرلمانات وغيرها من دوائر صنع القرار في الوطن العربي. هذا الطلب كان بمنزلة القوة المحرّكة لظهور ونمو مراكز الدراسات المستقبلية في الغرب.

وعند النظر إلى المراكز القليلة الموجودة في هذا الحقل المعرفي نجدها تتسم بإدارة تقليدية، وتواجه عوائق كثيرة، ونقصاً في الخبراء والمتخصّصين، ناهيك بعقلية الوصاية الفكرية والبيروقراطية المهيمنة على واقعنا العلمي والثقافي، التي تدهس الإبداع والمبدعين، وتصيب البيئة العلمية للثقافة المستقبلية بالجدب والضمور، ونقص الخبراء والباحثين ممن يجيدون استخدام طرائق وتقنيات الدراسات المستقبلية، سواء كانوا خبراء مستقبليات على المستوى النظري أو الأكاديمي، أو خبراء المستقبليات التطبيقيين الذين يمارسون تطبيق طرائق المستقبليات في الشركات والمؤسسات الحكومية أو الخاصة التي تستفيد بهم. وهذه وظائف تشغلها أعداد كبيرة في الغرب المتقدم، ولا نجد لها مثيلاً في الأقطار العربية.

وعلينا أن نعلم جميعا الآن أن المجتمع ليس آلة عملاقة، وأن الدول إذا فهمت ما بها من أعمال داخلية بشكل صحيح وكانت عملياتها محسوبة بدقة، يمكن أن تحدد مستقبلها مسبقا بدقة. ومن ناحية أخرى، فإنه ليس هو الحال أنه لا أمل في محاولة لاستباق الأمور في المستقبل، أو أن تخمين أي الأشخاص جيد مثل بعضهم البعض. وعلى الرغم من أن المستقبل لا يمكن التنبؤ به ، ولكن هناك نظريات وأساليب وضعها

المستقبليون، وتم اختبارها، وتطبيقها في السنوات الأخيرة أثبتت جدواها .
http://www.futures.hawaii (futures-studies)

٧-٢- دعائم الدراسات المستقبلية:(إبراهيم منصور، ٢٠١٣)

ولا ريب في أن هذا الاهتمام المتزايد بالدراسات المستقبلية وانتشار ثقافتها مرهون بتطور الوعي لدى عامة الناس، وبأجندة من الاهتمامات التي تقوّي فرص ازدهار تلك الثقافة وذيوعها وتغلغلها في المؤسسات والهيئات، وحتى تصبح ليس " نمط تفكير مجتمعي سائد فقط" وإنما أسلوب حياة قائم أيضاً . ودعنا نفتح معاً أجندة تلك الاهتمامات :

٧-٢-١- إن الاهتمام المتزايد بالدراسات المستقبلية لا يمكن أن يحدث من دون تطور في الوعي لدى عامة الناس، سواء كان ذلك الوعي المستقبلي الحديث في وسائل الإعلام الجماهيري، أو نتيجة لغرس هذا الوعي على نحو منتظم عن طريق برامج التعليم في المدارس والجامعات. وقد تنبّهت الدول المتقدمة، مبكراً إلى أهمية نشر ثقافة الدراسات المستقبلية بين طلاب المدارس والجامعات للمساعدة على مواجهة أحداث المستقبل، وتمكينهم من اكتساب القدرة على التفكير العلمي المنظّم لتغيير مساراته. ففي الولايات المتحدة – على سبيل المثال- بدأ التطوير مبكراً في التعليم. ولم يكتف برسم صورة علمية لما ستكون عليه المؤسسات التعليمية في المستقبل، وإنما أخذ يبثّ في المناهج والمقررات الدراسية كل ما من شأنه توسيع المفهوم التربوي للتفوق والتميّز، وتقديم حلول ابتكارية للمعضلات التي تواجه مجتمعهم، إلى جانب إعلاء قيمة التفكير في المستقبل، ورفع مستوى الوعي والثقافة المستقبلية بين الدارسين. وقد أحصيت المقررات الدراسية الجامعية التي تغطي هذا المجال المعرفي، فبلغت 475 مقرراً في الجامعات الأمريكية، كما أن الكثير من المدارس الابتدائية والثانوية الأمريكية بدأت منذ سنوات بتبنّي مناهج دراسية تقدم مفاهيم مرتبطة بثقافة الدراسات المستقبلية .

٧-٢-٢- إعادة تأهيل " القوة البحثية العربية" – وهي كبيرة- باتجاه أنماط البحث والتفكير المستقبلي، وإعداد أجيال جديدة من الباحثين اللازمين لتجديد دماء مراكز البحوث والدراسات العربية، وإعادة تكييف النشاط البحثي لهذه المراكز،

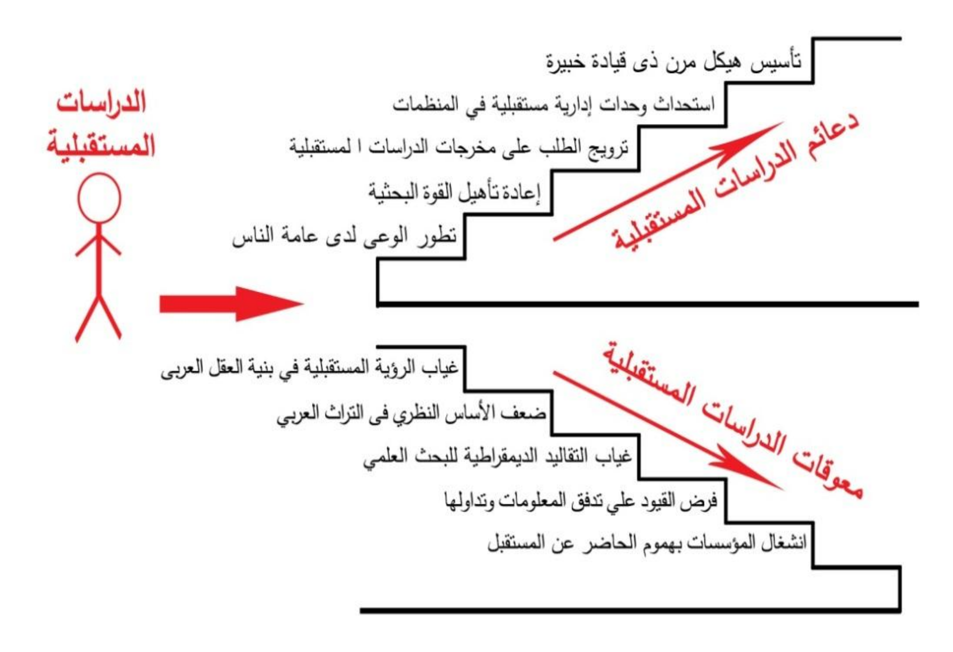
من الطرائق والمناهج التقليدية المحافظة إلى مناهج الدراسات المستقبلية وتقنياتها الابتكارية.

٧-٢-٣- عطفاً على ما سبق، يجب تأسيس هيكل مرن ذي قيادة خبيرة يضم تحت جناحيه ما قدمته الجماعة العلمية العربية من دراسات مستقبلية على ندرتها، بحيث يعمل كنواة لمشروع ذي صفة مؤسسية يضم قاعدة بيانات للدراسات المستقبلية، وخبرائها المعروفين، داخلياً وخارجياً، ومرجعياتهم المؤسسية. وأمامنا في هذا الصدد خيارات ممكنة، إما أن ننشئ ما يمكن أن نطلق عليه " المجلس العربي للدراسات المستقبلية" في إطار جامعة الأمم المتحدة، أو نطور من دور، ونوسع من صلاحيات الرابطة العربية للدراسات المستقبلية، ومقرها الخرطوم، لتضطلع بهذه الرسالة.

٧-٢-٤- ترويج وتشجيع الطلب الاجتماعي على "مخرجات" مراكز الدراسات المستقبلية، وتسويق هذه المخرجات إعلامياً عبر الوسائط الفضائية والإلكترونية، وتدريب منتسبي الهيئات والمؤسسات الفضائية والخاصة من خلال برامج لبناء القدرات على استخدام تلك المخرجات والتعامل معها، وتقديم النصيحة بشأنها .وتقدم تجربة المركز الهولندي للدراسات المستقبلية التابع لمجلس الوزراء الهولندي دروساً مستفادة إلى المراكز العربية القائمة أو التي قد تنشأ مستقبلاً.

٧-٢-٥- استحداث وحدات إدارية مستقلة للدراسات المستقبلية في الهيئات والمنظّمات الحكومية والخاصة والأهلية، تكون من ضمن مهامها ووظائفها اقتراح تطوير سياسات واستراتيجيات حديثة للتنمية، وتوفير مرجعيات مستقبلية لصانع القرار، والمساهمة في إصاح المؤسسات وتحديث نظمها، والتنبؤ بالآثار المستقبلية للسياسات والتشريعات والقرارات الحالية، وصقل المهارات والخبرات العلمية وتأهيلها لإعداد الدراسات المستقبلية.

ويمكن تلخيص ثقافة الدراسات المستقبلية من صعوبات واهتمامات فى الشكل التالى رقم (٧) :



شكل رقم (٧) دعائم ازدهار الدراسات المستقبلية ومعوقاتها

٨- مدارس وخصائص الدراسات المستقبلية :

٨-١- مدارس الدراسات المستقبلية:(زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

تبعا Eric Philipart (لإريك فيليبارت) و Michel Godet (ميشيل جوديت) يمكن حصر أهم مدارس المستقبل فى أربعة مدارس أساسية هى كالتالى :

المدرسة الأولى : مدرسة مابعد الصناعة Post-Industrial School :

تأسست هذه المدرسة فى الستينات وخاصة مع كتابات عالم الاجتماع الأمريكىBell Danial (دانيال بل) وينظر إلى كتابه الأشهر "قدوم مجتمع ما بعد الصناعة: محاولة للتنبؤ الاجتماعى : The Coming of Post-Industrial Society A Venture in Social Forecasting ، على أنه الممثل الرسمى لهذه المدرسة، فالعنوان الفرعى لهذا الكتاب يعرض الفكرة القائلة بأن "التغير" لاسيما التكنولوجى، يمكن زيادة سرعته والتحكم فيه عن طريق عمليتى التنبؤ والتخطيط .

وأن الطرق التى تمكننا من ذلك موجودة، وقد أحصاها Erich Jantsch (إيريك جانيتش) فى كتابه الشهير المنشور عام ١٩٦٧ بواسطة (OECD) وتتسم هذه المدرسة بالتفاؤل الشديد والإيمان القوى بالتكنولوجيا .

المدرسة الثانية: المدرسة المالتوسية الجديدة (The New–Malthusian School)

ترتبط نشأة هذه المدرسة بتفكير رجال الصناعة والأكاديميين وكبار موظفى الإدارة المدنية فى إنشاء "نادى روما" عام ١٩٦٨. ويعتبر Club of Rome (نادي روما) امتداد طبيعى للموجة العقلانية فى الستينات. وقد عبر تقرير" حدود النمو" وهو أول تقرير يصدر عن نادى روما عام ١٩٧٢عن هذه الموجه وكان له صدى كبير فى الأوساط العلمية المختلفة .. حيث أعاد إنتاج الرؤية المالتوسية القديمة فى شكل جديد حذر فيه من استمرار النمو دون حساب طبيعة وحجم الموارد المتاحة والتى سوف تنفذ وينهار معها العالم تحت ضغط الزيادة السكانية مالم يتحسب العالم لذلك. ورغم أن هذا التقرير قد آثار جدل واسع حول العديد من التساؤلات، ليس فقط حول مستقبل الموارد بل أيضا عن مستقبل العالم، إلا أنه لم يضع الأسئلة المناسبة .

المدرسة الثالثة: مدرسة الموجات الطويلة والأزمات المبشرات بالأمل :
(Long Waves and Crises As Bearers of Hope)

تقوم أعمال هذه المدرسة على أن العقبات التنظيمية ـ الاجتماعية هى العقبات والصعوبات التى تحول بنية الإنتاج وتعوق التغيرات الخاصة بتلك البنية والتى تتطلبها التكنولوجيات الجديدة. وهى أيضا تعتبر من ناحية أساسية إعادة إنتاج لتحليل Kondrative (كونراتيف) وتفسيراته التى تقوم على أن هناك موجات متتابعة من النمو والركود الاقتصادى هى موجات من التجديد، وكل دورة من دورات هذا النمو أو ذاك الركود تستمر حوالى ٢٥ عاما. وطبقا لهذا الرأى فإن فترة النمو الكبير والتى بدأت عام ١٩٥٠، واستمرت حتى عام ١٩٧٤، تلتها فترة ركود هائلة حتى التسعينات من القرن الماضى .

المدرسة الرابعة والأخيرة : مدرسة التشعب، الحتمية،ونظرية الفوضى:

تعد كتابات عالم الرياضيات الفرنسي الفذ Poincare (بوانكارى) (١٨٨٩ـ ١٩٠٨م) هى الظهير العلمى لهذه النظرية والمسئولة بالتالى عن زحف نظريات التشعيب ونظرية الفوضى من علوم الرياضيات والفيزياء والبيولوجى إلى مجالات العلوم الاجتماعية. حيث بين Poincare (بوانكارى) أن بعض المعادلات البارامترية ليس لها حل ثابت ولكن لها عدد لانهائى من الحلول غير الثابتة، والتى تتحرك من أبعد نقطة إلى أخرى مثل البارامتر والزمن. وهى ماتسمى " باللاحتمية الرياضية" عنده .

٨-٣- خصائص الدراسات المستقبلية :(زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

يستطيع المتتبع لخريطة الدراسات المستقبلية ، خلال مراحل تطورها المتعددة ، أن يجد أن هناك العديد من الآباء المؤسسين للحركة المستقبلية قد حاولوا توضيح أهم ما تتميز به هذه الحركة ، وبالأخص أهم ملامح دراساتها وبحوثها. ومع كثرة ماكتب فى هذا الصدد إلا أن Eleonora Barbieri Masini (إليونورا باربييري ماسيني) يكاد يكون هو الأكثر أهمية للدراسات المستقبلية ، حيث يجمل خصائصها فيما يلى :

٨-٣-١- البينية :

لم يعد ممكنا تحليل المشكلات بواسطة علم أو تخصص واحد مع تعقدها وتعدد جوانب المشكلة الواحدة . وإذا حللنا العائلة – على سبيل المثال– من وجهة نظر سوسيولوجية ، أدركنا بسرعة شديدة أننا نحتاج إلى مساعدة علم النفس والتاريخ ، وعلم الإنسان ، والعلوم السياسية ، والتربية . وهذا أكثر انطباقا على البحوث المستقبلية ، حيث أن هناك جوانب ممكنة من قضية ما غير موجودة حتى الآن يجب التنبؤ بها .ونحن لا نحتاج فقط إلى مداخل مختلفة وعلوم مختلفة فى تحليل نفس المشكلة ، ولكن أيضا يجب أن تقدم تلك العلوم مداخلها وافتراضاتها ووسائلها فى جهد مشترك للتبادل .

٨-٣-٢- الكونية (الكوكبية) :

وترتبط الكونية أيضا ، وهى طريقة لدراسة التعقيد ، بمدخل التخصصات المتجاوزة . والآن يمكننا الاتصال فى دقيقة بينما كنا نحتاج إلى ساعات وأسابيع وربما شهور ، ويمكننا الآن أن نعبر العالم فى ساعات .. بينما كنا نحتاج إلى شهور وربما سنوات فى

الماضى . ولا يتقلص العالم فقط من حيث إدراكنا له ، ولكن أيضا من حيث قدراتنا ، ومن ثم فدراسة المستقبل تعنى النظر إلى المشكلات فى كليتها وعالميتها وبعدها الكوكبى .

٨-٣-٣- المعيارية (الاستهدافية) :

تشير المعيارية فى الدراسات المستقبلية إلى علاقة هذه الدراسات مع القيم المعنية والرغبات والأمانى أو الحاجات المتعلقة بالمستقبل . فبينما تكون الدراسات المعيارية مقترحات للفعل أو التسليم بمستقبل ما . ويمكننا القول إنه فى الدراسات المستقبلية تكون القيم موجودة دائما إلى حد ما وأنها بالفعل مسألة تركيز .

٨-٣-٤- العلمية :

وهى أكثر خصائص الدراسات المستقبلية إثارة للجدل . ومن الواضح أن كل ماهو تجريبى ومتكرر، ويمكن التنبؤ به علمى . إذن نقول مثل " هلمر"، فإنه ليس (موضوع التخصص) هو الذى يجعله علميا لأننا لدينا تفسير وتنبؤ (الطريقة أو المنهج أو المدخل) الذى نقترب به من المعرفة . ومن ثم ، تختلف ابستمولوجية الدراسات المستقبلية بالموضوع ، ولكن بالمداخل والوسائل المختارة (المنهج) . ومثال على ذلك " دلفى" .. فهو على أساس استخراج معرفة الخبراء من أجل الوصول إلى أكثر إجماع ممكن وبالرغم من ذاتيته يمكن من خلال هذا المدخل الوصول إلى مستوى معين من الموضوعية بسبب وجود آراء عديدة .

٨-٣-٥- الديناميكية :

لا يوجد علم مطلوب لدراسة التغير (أى المتغيرات المتعلقة بالحقيقة) مثل الدراسات المستقبلية ، ويمكن أن يرى هذا بوضوح فى التغيرات الحادثة بواسطة الوسائل المتنوعة المستخدمة فى الدراسات المستقبلية عبر فترة من الزمن .

فعلى سبيل المثال" لقد مر أسلوب Delphi (دلفى) بمراحل مختلفة منذ نشأته ، كما أن بناء السيناريو قد تطور بصورة ثابتة ليلائم المواقف المتغيرة ، وبالتالى فإن الوعى النامى لدى البشر والأقليات والنساء والشباب ، وشعوب العالم النامى وأوروبا الشرقية خاصة ، والذى هو كعملية مستمرة، يزيد من ديناميكية دراسة المستقبل .

٨-٣-٦- المشاركة :

أي شخص سوف يشارك فى المستقبل يصبح جزءا وفاعلا فى الدراسات المستقبلية وخاصة الشباب. وبالتالى المشاركة فى اتخاذ القرارت المرتبطة بالمستقبل وبنائه والمشاركة هى خاصية للدراسات المستقبلية ترتبط بوجهة نظر معينة مبنية على أساس قيم الديمقراطية، ومشاركة المواطنين فى صناعة القرار، وبناء مستقبلاتهم مهما كانت الثقافة .

٨-٤- المستقبليون Futurists :

لا أحد يستطيع بدقة "التنبؤ " بـ"المستقبل" في أي شئ، وما ينتج عنه ، على الرغم من أن هناك العديد من المشعوذين الذين يقولون ما في وسعهم، والذين يدفع لهم "لتنبؤاتهم"، وكلها تقريبا ثبت أنها ليست فقط كاذبة، ولكن خطيرة جدا.

المستقبليون المسؤولون لا يحاولون "التنبؤ بالمستقبل" ولكن يحاولون وضع "توقعات مستقبل بديل" للدراسة والتقييم، وبعد ذلك لمساعدة الأفراد، والشركات والحكومات وجماعات أخرى للتصور والتحرك بهم نحو العقود الآجلة المفضلة وأفضل عالم "حقيقي" يمكن أن يتصور والقيام بذلك على أسس منهجية، و إعادة التصور باستمرار للمعلومات الجديدة والتكنولوجيا والتحديات، والفرص، ورغبات وآمال ومخاوف أشخاص جدد. (Jim Dator, 2011, pp32-40)

٨-٤-١- السمات التي يتصف بها المستقبليون :(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

- النظر إلى التغيير كسنة من سنن الحياة وأنها تتسارع بوتيرة عالية في الوقت الراهن.
- النظر إلى الاحداث بصفتها مترابطة وليست معزولة عن بعضها.
- النظر إلى التغيير من منظور النظم العام.
- الانطلاق من الافتراض الذي يتبنى خيارات عديدة للمستقبل.
- التمييز بين خيارات المستقبل الممكن والمحتمل والمفضل.
- مساعدة الاشخاص على التحقق من وجود عواقب ونتائج لأي شيء نقوم به أو لا نقوم به.

- التأكيد على أهمية الأفكار والقيم والرؤية الإيجابية لتشكيل مستقبل أفضل للعالم.
- تحفيز الاشخاص على الاختيار والتصرف بمسؤولية وبوعي في الوقت الحاضر؛ لأن هذه الأفعال ستعمل على تشكيل المستقبل المرغوب.
- الإيمان بأهمية التخطيط قصير ومتوسط وطويل المدى ومن المجالات التى يهتم بها علم دراسة المستقبل الهيكلة المجتمعية وأثر التقنيات الجديدة فيها مثل : التقنيات المتقدمة كالحاسبات، وتقنيات الاتصال، والإنترنت، وتقنيات الحقيقة الافتراضية، وتقنيات الجينات، وتقنيات استكشاف الفضاء، وتقنيات النانو؛ والتقنيات المناسبة كاتجاهات العمل نحو الأنماط الإدارية الجديدة واتجاهات التوظيف ، واتجاهات التعليم والتعلم، وتغيير أنماط الثقافة .

٩- أساليب ومناهج الدراسات المستقبلية :

عند النظر لأي علم أو فن نجد له أسلوب ومنهج خاص به، يبدأ الأسلوب مع بدايات العلم ويتطور معه أو يطوره، لأن الأسلوب أو المنهج هو الذى يساعد على ازدهار وتطور العلم الخاص به. وعند البحث حول تاريخ الدراسات المستقبلية سنجد أساليب بدأت مع بدايتها وتطورت حتي أوصلت الدراسات المستقبلية إلى علم له منهج واضح ومقنن، ويمكن تقسيمها كما بالشكل التالى رقم (٨) :

٩-١- أساليب شاع استخدامها قديماً لاستقراء المستقبل .

٩-٢- أساليب حديثة للدراسات المستقبلية .

٩-٣- منهجيات آجلة أصبحت أكثر استخداماً .

أساليب شاع استخدامها قديماً	أساليب حديثة	منهجيات آجلة أكثر استخداماً

شكل رقم (٨) مراحل تطور أساليب ومناهج الدراسات المستقبلية

٩-١- أساليب شاع استخدامها قديماً لاستقراء المستقبل :(راشد الدوراري، وآخرون، ٢٠١١)

خلال النصف الأول من القرن العشرين، وما قبله، شاعت العديد من الأساليب التي استخدمت لاستقراء المستقبل، بغرض اتخاذ القرارات، ورغم أنها تدخل في العملية الإدارية المعروفة بالتخطيط، ورغم أنها أصابت قدراً من النجاح في مساعدة المخططين على التنبؤ بالمستقبل واتخاذ قرارات رشيدة بشأنه، إلا أنها عُدّت وسائل . وتأتى أهم هذه الأساليب على النحو التالي :

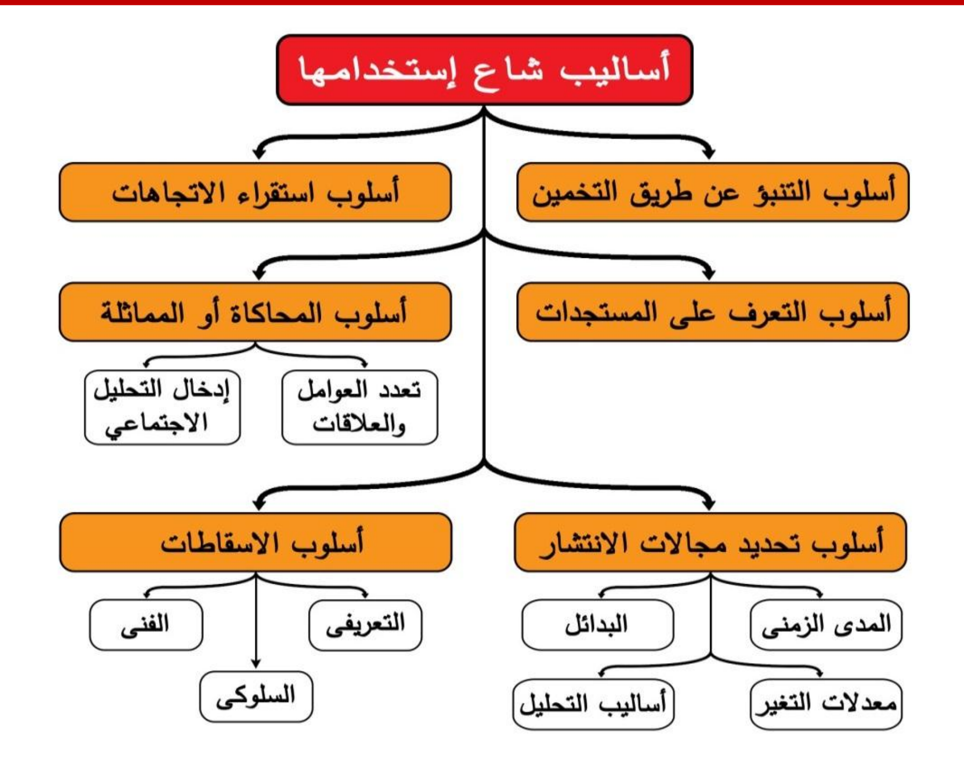
- **أسلوب التنبؤ عن طريق التخمين** : ويعتمد هذا الأسلوب على الطريقة الحدسية التي يستخدمها الفرد في تقدير بعض جوانب المستقبل . لكن مثل هذه التنبؤات قد يصادفها الفشل أكثر من النجاح.
- **أسلوب استقراء الاتجاهات** : ويعتمد هذا الأسلوب على أن الاتجاهات التي ثبتت في التاريخ القريب سوف تستمر في المستقبل ، وتظهر نقطة الضعف في هذا الأسلوب في أنه يفترض أن القوى التي كانت تؤثر في الماضي سوف يستمر تأثيرها في المستقبل بنفس الدرجة، وللتغلب على ذلك أمكن (عن طريق الطرق الإحصائية) ابتكار أساليب فنية جديدة لاستقراء الاتجاهات بكفاءة عالية.
- **أسلوب الإسقاطات** : وغالبا ما تعتمد طرق الإسقاط على استقراء الاتجاهات الماضية . إلاّ أن طرق الإسقاط قد تعتمد في كثير من الأحيان على نموذج قياس يضم عددًا من العلاقات من أهمها:
  - التعريفي : وهو الذي يعبر عن علاقات معينة بين المتغيرات .
  - السلوكي : وهو الذي يعكس السلوك المتوقع، وغالبًا ما يؤخذ السلوك الرشيد كأساس لتحديد العلاقات.
  - الفني: وهو الذي يعكس العلاقة بين المدخلات والمخرجات المختلفة المتوقعة في نظام ما.
- **أسلوب المحاكاة أو المماثلة** : ويعتبر هذا الأسلوب امتدادًا لأسلوب الإسقاط المبني على توافر النموذج ولكنّه يتميز بجانبين:
  - أن العلاقات التي تعتمد عليها متعددة، تقبل إضافة عدد كبير من العوامل ذات التأثير الهام في عملية التنبؤ .

- إمكانية إدخال أسلوب التحليل الاجتماعي في التنبؤ المستقبلي.

- **أسلوب التعرف على المستجدات** : يقوم هذا الأسلوب على التعرف على المستجدات الممكن توقعها، والتي يترتب عليها حدوث تغيرات لا يمكن توقعها من خلال الأسلوب الإسقاطي .
- **أسلوب تحديد مجالات الانتشار** : ويقوم هذا الأسلوب على فكرة أساسية قوامها أن التغيرات الاجتماعية الرئيسية إنّما تنجم عن الانتشار الواسع للتكنولوجيا والامتيازات، ويعني هذا الأسلوب أن ما كان في يوم احتكاراً لقلته يصبح متاحًا للكثير، مما يترتب علية تغيرات واسعة في المجتمع. ولكن الدراسات الإستشرافية في مناهجها وتقنياتها الحديثة تختلف عن أساليب التنبؤ التقليدي؛ ويمكن التفرقة بينهما في أربع نقاط رئيسية هي:

- المدى الزمنى : حيث تتعامل الدراسات المستقبلية مع مدى زمني أطول من ذلك الذي يتناوله التنبؤ التقليدي.
- معدلات التغير : حيث تتعامل الدراسات المستقبلية مع درجات من التغير أعلى من تلك التي يعتمد عليها التنبؤ التقليدي.
- البدائل : حيث تتعامل الدراسات المستقبلية مع بدائل مختلفة للموضوع محل البحث، نتيجة لعدم القدرة على معرفة التغيرات في الأجل الطويل.
- أساليب التحليل : حيث تستخدم الدراسات الاستشرافية أساليب للتحليل الكمي والكيفي، بينما يعتمد التنبؤ التقليدي على أساليب كمية فقط. وتسود اليوم أساليب مستحدثة للتعامل مع المستقبل .

وتم تجميع الأساليب التى شاع استخدامها قديماً فى الشكل التالى رقم (٩) :



شكل رقم (٩) الأساليب التي شاع إستخدامها قديماً لقراءة المستقبل

٩-٢- أساليب الدراسات المستقبلية الحديثة :(راشد الدوراي، وآخرون، ٢٠١١)

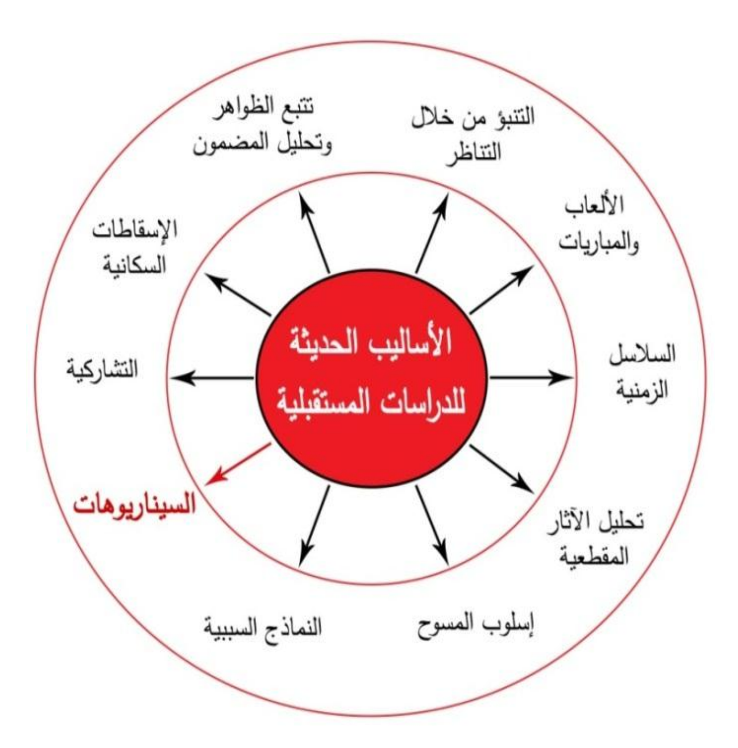
- **أسلوب السلاسل الزمنية** (Méthode de Séries du Temps/Series Methods Time) وهي تشمل طرقًا ونماذج تتفاوت من حيث التعقيد وكم المعلومات المسبقة المطلوب. ومنها نموذج الخطوة العشوائية الذي يفترض قيمة المتغير في فترة ما هي قيمته التي تحققت في فترة سابقة. ومنها أساليب تفكيك السلاسل الزمنية للتنبؤ بالتغيرات الموسمية.
- **أسلوب الإسقاطات السكانية** : ومن أشهرها ما يعرف بطريقة الأفواج والمكونات حيث يتم حساب النمو في عدد السكان من مكونات محددة كالمواليد والوفيات والهجرة من وإلى الدولة، وحيث يمكن التنبؤ بعدد السكان في كل فوج أو شريحة عمرية – جنسية استنادًا إلى معدلات الخصوبة ومعدلات البقاء على قيد الحياة حسب العمر والجنس .

- **أسلوب الألعاب أو المباريات** : وهي طريقة تعتمد على المحاكاة ليس فقط من خلال الباحث في الدراسات المستقبلية، بل وكذلك بإشراك الناس فيها كلاعبين يقومون بأدوار ويتخذون فيها قرارات أو تصرفات، ويستجيبون لقرارات وتصرفات غيرهم، ويبدون رد فعلهم إزاء أحداث معينة . ويتم استخراج الصور المستقبلية البديلة باستعمال نماذج تصرفاتهم .
- **أسلوب تحليل الآثار المقطعية** (Cross Impact Analysis): وهو أسلوب لفهم ديناميكية نسق ما، والكشف عن القوى الرئيسية المحركة له . كما أنه أسلوب لفرز التنبؤات الكثيرة والخروج منها بعدد محدود من التنبؤات، وذلك بمراعاة أن احتمال وقوع بعض الأحداث يتوقف على احتمال وقوع أحداث أخرى .أي أنها طريقة لأخذ الترابطات وعلاقات الاعتماد المتبادل بين الظواهر أو المتغيرات أو التنبؤات في الحسبان .
- **الأساليب التّشاركية** (Participatory Methods): ويقصد بها طرق البحث المستقبلي التي تتيح المجال لمشاركة القوى الفاعلة أو الأطراف المتأثرة بحدث ما في عملية تصميم البحث وجمع المعلومات اللازمة له وتحليلها واستخراج توصيات بفعل اجتماعي معين بناء على نتائجها .
- **أساليب التنبؤ من خلال التناظر**: وتقوم أساليب التناظر على استخراج بعض جوانب الصور المستقبلية استنادًا إلى أحداث أو سوابق تاريخية معينة والقياس على ما فعلته دول معينة في مرحلة أو أخرى من مراحل تطورها لإنجاز معدل ما للنمو الاقتصادي أو مقاومة الفشل المدرسي مثلا.
- **أساليب تتبع الظواهر وتحليل المضمون** : ويقصد بطريقة تتبع الظواهر استخدام طائفة متنوعة من مصادر المعلومات في التعرف على الاتجاهات العامة لمتغيرات معينة، مع افتراض أن الاتجاهات العامة التي يتم الكشف عنها هي التي ستسود في المستقبل. أما طريقة تحليل المضمون فهي تركز على تحليل مضمون معطيات معينة وقراءتها قراءة علمية.
- **أسلوب المسوح** (Enquêtes / Surveys): التي يتم فيها استطلاع رأي أو توقعات عينة من الأفراد سواء من خلال استبيان يرسل بالبريد أو يتم تعبئته عن طريق المقابلة الشخصية أو الاتصال الهاتفي ... ومنها طريقة ندوة الخبراء

وطريقة الاستثارة الفكرية، و Delphi Method (طريقة دلفي) التي يتم فيها استطلاع الآراء والتحاور بشأنها.

- **أسلوب السيناريوهات (Scenarios):** إن بعض الاستشرافيين يعتبرون السيناريو الأداة التي تعطي للدراسات المستقبلية نوعًا من الوحدة المنهجية ، وذلك بالرغم من أن الطرق التي قد تستخدم في إنتاج السيناريوهات تتنوع تنوعًا شديدًا . وعمومًا، فإن السيناريوهات تصف إمكانات بديلة للمستقبل، وتقدم عرضًا للاختيارات المتاحة أمام الفعل الإنساني، مع بيان نتائجها المتوقعة . وقد ينطوي تحليل السيناريوهات على توصيات ضمنية أو صريحة حول ما ينبغي عمله.

وتم تجميع الأساليب الحديثة التى استخدمت فى الدراسات المستقبلية فى الشكل التالى رقم(١٠) :



شكل رقم (١٠) الأساليب الحديثة للدراسات المستقبلية

طور المستقبليون أعداداً مختلفة من منهجيات دراسة المستقبل وقاموا بتغيير بعضها، التي تختلف عن المنهجيات العلمية التقليدية لدراسة الحاضر والماضي اعتماداً على البيانات التي توجد بالفعل أو التى يمكن أن يكون قد تم تحديثها. وتتراوح هذه المنهجيات من الكمية إلى البصيرة، والإبداع، وتوليفات مختلفة ما بين ذلك.
http://www.itari.in (categories)

٩-٣- المنهجيات الآجلة المستحدثة الأكثر إستخداماً :

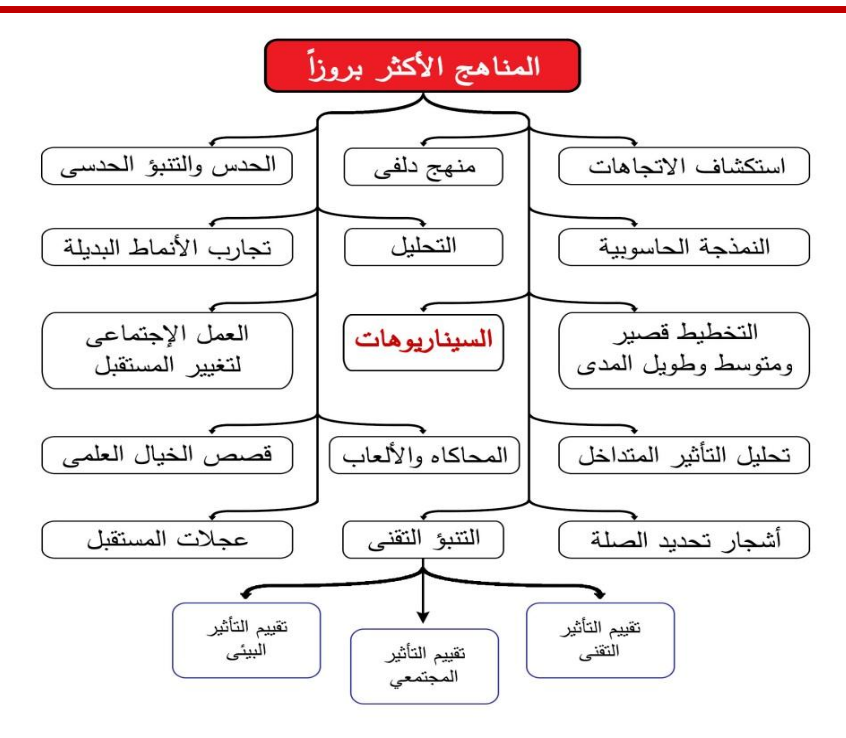
- **استكشاف الاتجاهات** Trend Extrapolation: إسقاط اتجاهات الماضى على المستقبل .
- **النمذجة الحاسوبية وتحليل النظم الديناميكية** Dynamic Systems Analysis and Computer Modeling : الكشف عن كيفية تفاعل عدد من المتغيرات في بيئات مختلفة مع بعضها مع مرور الزمن.
- **المحاكاة والألعاب** Simulations and Games : محاولة عزل متغيرات محددة من واقعها في بيئة معينة وإنشاء نموذج حاسوبي أو لعبة، والتي تمكن من النظر في كيفية تفاعل هذه المتغيرات مع بعضها مع مرور الزمن.
- **تحليل التأثير المتداخل** Cross Impact Analysis : ترى كيفية تفاعل اختيارات تخص متغير معين مع اختيارات تخص متغير آخر وتري أيضًا قائمة بالتركيبات المحتملة لاختيارات لكل متغير.
- **التنبؤ التقنى** Technological Forecasting :
  - تقييم التأثير التقني Assessment Technological Impact : تنظر في كيفية تأثير التقنيات الجديدة في المجتمع والبيئة.
  - تقييم التأثير البيئي Assessment Environmental Impact: تنظر في كيفية تأثير التطور في بعض الجوانب في البيئة.

- تقييم التأثير المجتمعي Assessment Social Impact: تنظر في كيفية تأثير التطور في بعض الجوانب في المجتمع أو بعض أجزاه.

- **منهج دلفي** Delphi Polls of Experts : وهو تقنية من تقنيات التنبؤ المستقبلي، وهو عبارة عن تكليف مجموعة من الخبراء ليعطوا آراءهم حول احتمالات الأحداث والاتجاهات المستقبلية.
- **عجلات المستقبل** Futures Wheels : مجموعة من آليات العصف الذهني لتحديد ما هى الآثار الأولى والثانية والثالثة المترتبة على حدوث حادثة ما في المستقبل.
- **السيناريوهات** Scenarios : مجموعة متوالية من الأحداث المحتمل وقوعها في المستقبل بناءاً على شروط وافتراضات أساسية وما ينتج عن ذلك. وهذا المنهج هو ما يتبناه البحث للوصول إلى مستقبل جيد في ظل التصميم الصناعي .
- **قصص الخيال العلمي** Science Fiction : خلق عالم خيالي ذو طبيعة جديدة بالاستعانة بتقنيات أدبية متضمنة فرضيات أو استخدام لنظريات علمية فيزيائية أو بيولوجية أو تكنولوجية أو حتى فلسفية.
- **أشجار تحديد الصلة** Relevance Tree : طريقة لتحديد ترتيب الأحداث الضرورية للوصول إلى ما تريد أن تصل إليه كهدف لك في المستقبل.(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)
- **الحدس والتنبؤ الحدسي** Intuitive & Intuition Forecasting: حيث يقوم العقل فجأة 'بمعرفة' شيء ليكون صحيحاً، أو يرى فجأة الأنماط والعلاقات بين الأشياء التي لم يشاهدها من قبل. الحدس هو طريقة أخرى للمعرفة، و"الحاسة السادسة"وما وراء الحواس الخمس. الحدس مهم في الدراسات المستقبلية لأن التغيير في العالم يحدث بسرعة.

- **تجارب في أنماط الحياة البديلة** Experiments in Alternative Lifestyles : واحدة من أفضل الطرق لمعرفة ما إذا كانت القيم البديلة يمكن أن تعمل في محاولة لإخراجها في الممارسة العملية. تلك "البدع" الجديدة أو أنماط الحياة البديلة، والاستجابة لبعض الحاجات الاجتماعية، وغالبا ما يرون أنفسهم أصبحوا أكثر مواكبة للتيار مع مرور الوقت.
- **العمل الاجتماعي لتغيير المستقبل** Social Action to Change the Future: الناس على استعداد للانضمام معا لتثقيف الآخرين حول قضية ما والعمل من أجل تغيير حقيقي، في كثير من الأحيان نجد أن بها جهود "يمكن" تأثر وتساعد فى تغيير المستقبل.
- **التخطيط القصير والمتوسط وطويل المدى** Short, Medium, and Long Range Planning : المستقبليون ينظرون في التخطيط في المدى القصير والمتوسط، والطويل.
- **تحليل** CERT/CPM Analysis : طريقة للقيام بتخطيط معقد لأعداد كبيرة من الناس. في الواقع، تم تطوير هذه المنهجية أولا للاستخدام من قبل وكالة ناسا في التخطيط لكيفية الوصول إلى القمر. يبدأ بواحد من الشجرة الأكثر أهمية، ثم يضيف طبقات من المعلومات الإضافية. وهناك طريقة لتعيين جميع المسارات المختلفة التي يجب أن تكتمل ومن أين تبدأ والهدف النهائي الوحيد الذى يُخطط لتحقيقه. ويقوم أحد بحساب، ما هو"المسار الحرج" ، من كل هذه المسارات والذى سوف يكون الأطول والذي لا يجب على المرء أن يسعى وراءه، أو سيتم تأجيل المشروع برمته. http://www.itari.in (categories).

وهذه هى المناهج الأجلة الأكثر استخداماً فى الدراسات المستقبلية وأكثرها تطوراً فى الشكل التالى رقم (١١) :



شكل رقم (١١) المنهجيات الأكثر إستخدماً في دراسة المستقبل

ومن هنا يمكن تقسيم أساليب الدراسات المستقبلية وفق معايير متنوعة؛ ومن أشهر معايير التصنيف: طرق كمية (Quantitative) وطرق كيفية (Qualitative) ولكن يعيب هذا التقسيم أن التمايزات ليست قاطعة بين ما هو كمي وما هو كيفي من طرق البحث الإستشرافي . وكثيراً ما يكون الفرق بينهما فرقًا في الدرجة – لا في النوع . كما يندر أن تعتمد الدراسات المستقبلية الجيدة على القياسات الكمية وحدها دون اللجوء إلى الطرق الكيفية، على الأقل في مرحلة التحليل والتفسير والتوصل إلى استنتاجات. (راشد الدوراري، وآخرون، ٢٠١١)

١٠ – فرضيات الدراسات المستقبلية :

إن المستقبل في أبسط تصوراته عبارة عن:

عملية تحول للماضي من حالة إلى أخرى . أما المستقبل الذي يعنيه المهتمون بالدراسات الاستشرافية فهو بالتأكيد ليس الغيب، تغيرات تنتج عن تفاعل قوى ديناميكية مستمرة، والتعرف على تلك القوى يستلزم طرح بعض الافتراضات عن المستقبل. ولكن

معيار العلمية والمنهجية لا يكمن في استخدام العلم للفرضيات فحسب، بل هو يكمن في منطقية هذه الفرضيات ومعقوليتها، إلى جانب تناسقها وترابطها ، وأخيراً في قدرتها على فتح آفاق جديدة للبحث .

وعليه يمكن عرض الفرضيات المنطقية التي تستند إليها الدراسات المستقبلية كما يلي:

- قراءة التاريخ هي بداية التفكير العلمي في المستقبل . مع ملاحظة أن الماضي ليس الهدف، بل الهدف هو المستقبل، وأن الغاية من دراسة الماضي هي مراقبة الحاضر، وتفسير أحداثه و تداعياته، للخروج بمستقبل جيد ، كما يوضحه الشكل التالى رقم(١٢) .



شكل رقم (١٢) علاقة الدراسات المستقبلية بالزمن

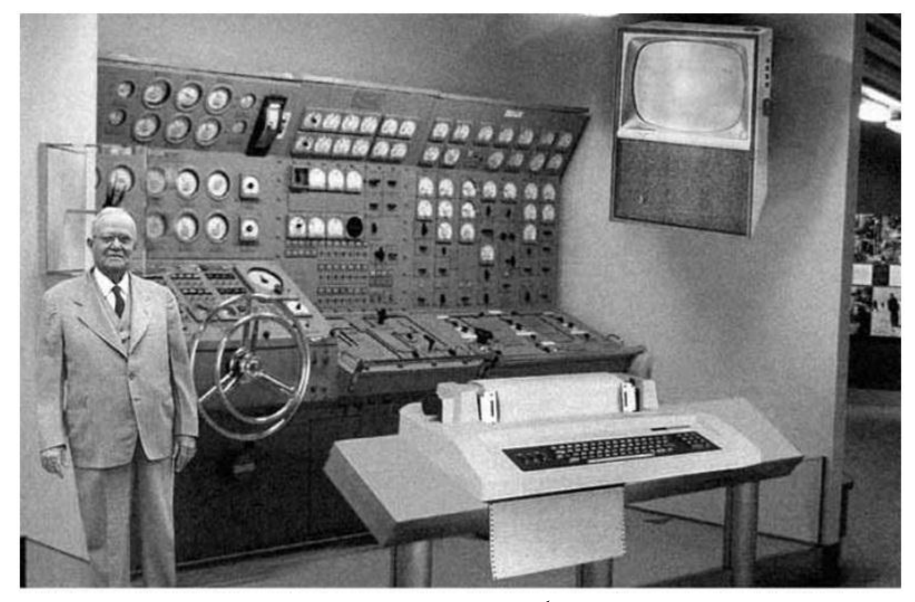
- يحتاج النظر العلمي للمستقبل إلى وسائل وأساليب ومناهج وتقنيات علمية وكذلك القدرة على التحليل، ومن ثم التركيب، والتصور مع الإحاطة والنظرة الشمولية.
- يجب أن ننظر إلى المستقبل على أنه لن يكون امتدادًا لما هو قائم، ولا استمراراً لاتجاهات تحددت من قبل، أي أن الرؤية المستقبلية لا ينبغي لها أن تستند فقط إلى الأساليب الإسقاطية التي تقوم على التعرف على أنماط العلاقات السائدة، ومحاولة مدها في المستقبل، وتوظيفها توظيفًا مباشراً في تحليل احتمالاته.(راشد الدوراري، وآخرون، ٢٠١١)
- المستقبل هو شئ غير مثبت ولا يمكن ملاحظته وبالتالى لا توجد هناك حقائق بشأن المستقبل.
- إلي أي درجة كبيرة أو صغيرة يمكن أن تتأثر النتائج المستقبلية بالعمل الفردي والجماعي؟
- بعض العقود الآجلة هي أفضل من غيرها.
- لا يتم تحديد المستقبل بأكمله سلفا .

ثانياً : السيناريوهات المستقبلية :

١- نبذة تاريخية Historical brief :

منذ العصور القديمة، والتكهنات حول المصير البشري غرست الثقافة في العقل البشري من خلال الأسطورة وعلم الكونيات الديني. حيث ذكرت الأساطير ما هو آت من نهاية العالم ويوم القيامة، وفي كثير من الأحيان تنقل رسائل أخلاقية إلى الآن. أعطت هذه القصص دفعة قوية لإعطاء معنى للحالة الإنسانية والعمل بجدارة . بمعنى، أنها كانت السيناريوهات الأولى.(Paul, Raskin, 2005, pp. 35-44) والسيناريوهات هى أحد أهم الأساليب المستخدمة في الدراسات المستقبلية وأكثرهم شعبية. وتأتى كلمة "سيناريو Scenario" من الفنون الدرامية لاسيما المسرح والسينما ، حيث تنظم التسلسل في الحدث ووصف الشخصيات والمشاهد، وبعض التفاصيل الأخرى .(زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

ومن ضمن السيناريوهات الموجودة منذ القدم، الذى قامت به شركة RAND في عام ١٩٥٤ م بوضع و تصميم تصوراً لشكل الحاسب المنزلي المتوقع ان يكون عليه في عام ٢٠٠٤م، كما هو موضح بالشكل التالي رقم(١٣)



شكل رقم (١٣) تصوراً لشكل الحاسب المنزلي المتوقع أن يكون عليه في عام ٢٠٠٤م. http://jawaher-computer

وظهر تحليل السيناريو لأول مرة مع التخطيط الاستراتيجى خلال السنوات الأولى من الحرب الباردة، كوسيلة لتحليل لعبة الحرب (van der Heijden ١٩٩٦). وسرعان ما عُرف قدرها على يد Herman Kahn (هيرمان كان) وآخرون، واستطاعوا جميعاً تطوير استخدام السيناريوهات لاستخدامات أخرى تعتمد تطبيقات تخطيط استراتيجي أخرى (Kahn and Weiner ١٩٦٧). وشهدت فترة السبعينيات والثمانينيات تنقيح تجربة السيناريو في شركة Royal Dutch Shell (شل الملكية الهولندية) على يد Bear woak (بير واك) ، كأسلوب للإدارة الاستراتيجية.(Yager, Dell Roseman et al., 2013) وهو صناعة ولدت نتيجة جهد مجموعة صغيرة من الاستشاريين العاملين مع الشركات الكبرى لتوسيع وجهات النظر حول كيفية وضع الشركة علي طريق التطور العالمي. وصارت شل الهولندية رائدة في استخدام السيناريوهات في التخطيط بقطاع الأعمال.

ولكن السوابق المباشرة من السيناريوهات المعاصرة تكمن في دراسة المستقبل من ١٩٧٠م. ووردت مخاوف ناشئة حول الاكتفاء طويل الأجل بالموارد الطبيعية لدعم زيادة السكان والاقتصاديات العالمية. وفي الوقت نفسه، فإن المدرسة الفرنسية "المستقبلية "لتحليل السيناريو الاستراتيجي طورت النقد الحاد من التقنيات التقليدية وأغنت الإطار المفاهيمي لتقييم الاستكشافية المستقبلية. وبعد فترة هدوء كبير خلال 1980 في وقت مبكر، بدأت الجولة الثانية من تحليل عالمي متكامل في أواخر ١٩٨٠و ١٩٩٠، ودفعت بسبب المخاوف مع تغير المناخ والتنمية المستدامة. حيث أن طبيعة تغير المناخ طويلة الأجل ولدت قضية سيناريوهات الطاقة في العالم، التى لا تعد ولا تحصى، وأهمها تلك التي كانت للجنة الحكومية الدولية بشأن تغير المناخ (١٩٩٢م).(Paul, Raskin, 2005, pp. 35-44)

٢- مفهوم السيناريو المستقبلي The definition of the future scenario :

السيناريو لغوياً يعنى " كتابة مفصلة لسير الأحداث " والسيناريو المستقبلي هو وصف لوضع مستقبلي ممكن أو مرغوب فيه، وتوضيح خصائص المسار أو المسارات التي تؤدي اليه، بدءاً من الوضع الراهن، أو من وضع ابتدائي مفترض.(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

والسيناريوهات هي وصف لرحلات إلى عوالم مستقبلية من الممكن تحقيقها. وتظهر السيناريوهات افتراضات شتى للطريقة التي ستقع بها التوجهات الراهنة وكيف سيكون دور أوجه عدم التيقن الحرجة حتى النهاية والعوامل الجديدة التي ستحدث تأثيراً. (Yager, Dell Roseman et al., 2013) , (UNEP2002) .

والسيناريو المستقبلي هو أحد نتاج العلم الحديث يقوم أساساً على دراسة الجدوى ، وهذا يعني السيطرة على الخطة، وإمكانية استمراريتها، والوفاء بالتزاماتها المادية، وتوفير القيادة التقنية والتغلب على العقبات الخارجية التي قد توقف السيناريو في إحدى مراحلة، وإذا كان من المجدي أن يواصل أو يتم ايقافة، ورفع مستوى التطور العلمي في المجال قيد الدراسة. وهو يعتمد بشكل رئيسي على منظومة كبيرة من البيانات المبرمجة والمخزنة والتي يتم تحديثها باستمرار وفقا للتغيرات في جميع الميادين. (جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

وبات من المسلم به عموماً أن السيناريوهات لا تتوقع، وإنما ترسم صوراً للأحداث الممكنة الحدوث في المستقبل وتستكشف النتائج المختلفة التي قد تظهر إذا ما تغيرت الافتراضات الأساسية،(UNEP 2002). والسيناريو الذي نصطلح عليه هنا ليس توقعاً لما سيكون عليه المستقبل، وإنما وصفاً للكيفية التي سيقع بها هذا المستقبل ويخضع لافتراضات كامنة تتعلق بالعمليات المجتمعية والبيئية الأساسية والخيارات الرئيسية على مستوى الفرد والمجتمع. وتستكشف السيناريوهات الممكن – لا المحتمل فحسب – وتحفز مستخدميها على أن ينطلقوا بتفكيرهم بعيداً عن الاعتقاد السائد.

فالسيناريوهات هي قصص مصنوعة بعناية عن المستقبل، تشتمل على تفسير للحاضر ورؤية للمستقبل وتقدير منظم للأحداث من الحاضر إلى المستقبل بمختلف احتمالاته. ويمكن تطبيق السيناريوهات على أى نطاق جغرافي أو زمني لكنها عادة ما تكون أكثر فائدة قياساً إلى غيرها من وسائل التفكير في المستقبل مع اتساع الآفاق الزمنية. ويمكن أن تحتوي السيناريوهات على تمثيل نوعي وكمي معاً، كما يمكن صياغتها من خلال عمليات يغلب عليها الطابع الجماعي أو يغلب على قيادتها الخبراء. ولا تُعنى السيناريوهات بكشف الآثار الناجمة عن حدوث تطورات معينة للأحداث فحسب بل أيضاً المسارات التي قد تقودنا إلى نتائج بعينها سواء كانت هذه العواقب مرغوب بها أم لا. وربما

كان الأهم في ذلك، أن الرؤى التي تقدمها لنا هذه السيناريوهات وثيقة الصلة بالقرارات السياسية التي نراها اليوم.

وهي قصص حول العقود الآجلة الممكنة. في حين أننا لا نستطيع التنبؤ بالمستقبل، وخاصة بعد ١٠ سنوات من الآن، ولكن يمكننا أن نفكر في ذلك بذكاء. والسيناريوهات هي وسيلة لخلق المعقول، بما يتفق وتمثيلات فعالة عن العقود الآجلة الممكنة، لذلك نبذل ما في وسعنا للنظر في الآثار المترتبة عليها. والسيناريوهات تجيب على السؤال "ماذا لو .....؟ "يجب أن ندرك أن العالم غير مؤكد، وأننا وأطفالنا يمكن أن نعيش في مستقبل مختلف للغاية عن الذى نتوقعه. http://www.slideshare (sbrnyak)

ويمكن إعتبار السيناريوهات على أنها قصص معقولة، تشكل تحديات ذات صلة حول كيفية اكتشاف المستقبل، والتي يمكن أن تقال في كل من كلمات أو أرقام. والسيناريوهات ليست توقعات أوتنبؤات، أو توصيات، ولكنها تصورات حول مسارات المستقبل وتمثل الشكوك الحرجة. وعملية بناء السيناريوهات تدور حول طرح الأسئلة، وكذلك تقديم إجابات والتوجيه للعمل. وهو يهدف إلى توسيع وجهات النظر وتسليط الضوء على القضايا الرئيسية التي قد لا تكتشف بطريقة أو بأخرى من خلال تقديم نظرة ثاقبة للشكوك والنتائج الحالية والإجراءات التي يمكن اتخاذها في المستقبل، والسيناريوهات تدعم اتخاذ القرار بطريقة أكثر استنارة وعقلانية.. ويمكن أن تكون السيناريوهات تطلعية، قد تكشف الظروف الآجلة وحالات عدم اليقين الحالية، أو المختلفة المظهر، بداية مع رؤية معيارية للمستقبل ويسأل ما إذا كان من المعقول الوصول إلى ذلك؟ (Paul, Raskin, 2005, pp. 35-44)

والسيناريو هو فرع رئيسي من علم المستقبل، لوصف مختلف الأحداث المحتملة وتحليل نتائجها وسبل إدارته وهو قصص عن المستقبل يشمل الماضي والحاضر. وهو وصف لمستقبل محتمل، وسلسلة من الافتراضات بصورة متناسقة لأحداث مقبلة أكثر من كونه توقعات محتملة لمستقبل فعلي، ويعرف بأنه نظام عمل مبرمج للاستجابة على الأحداث والتطورات الرئيسية داخل إطار من التخطيط المستقبلي لدولة أو مؤسسة ، وذلك بهدف تحقيق النجاح فى المستقبل.(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

والسيناريوهات هى بيانات غنية ، وقصص عن الغد التي يمكن أن تساعدك على اتخاذ قرارات أفضل اليوم. وهي الفرضيات التي تصف مجموعة من الاحتمالات غير المتوقعة عن المستقبل، أو الروايات الخيالية التي تمدد التفكير، ولكن دائما ما تكون معقولة ومنطقية. فعند وجود مجموعة من السيناريوهات معاً فإنها تشكل إطار المنظمة والتي يمكن استخدامها لفهم مؤشرات السوق المتعارضة أو الغامضة اليوم، وكما تظهر مع مرور الوقت. http://www.mwcog.org

والسيناريوهات هى وجهات النظر المحتملة من العالم، ووصفها في السرد على شكل قصص هي التي توفر السياق الذي يمكن المدراء من اتخاذ القرارات، من خلال رؤية مجموعة من العوالم الممكنة، سيتم إبلاغ القرارات على نحو أفضل، وسوف تعتمد الإستراتيجية على هذه المعرفة والبصيرة تكون أكثر احتمالاً للنجاح، إن السيناريوهات لا تتنبأ بالمستقبل، لكنها تسلط الضوء على دوافع التغيير ويمكنها أن تساعد المديرين فقط لتحمل قدر أكبر من السيطرة على وضعهم.(Maree Conway, 2003)

٣- التنبؤ والتبصر والاستراتيجية والتخطيط : Forecasting, Foresight, Strategy and Planning :

الأربعة مترابطون ولكنها عناصر مختلفة تماماً :

٣-١- التنبؤ Forecasting :(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

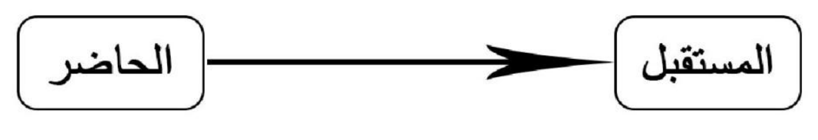
إن مفهوم التنبؤ أو التوقع يعتمد على التخمين بناء على دراسة الماضى من خلال التحليل العلمى لوقائع معروفة يرتبط بها المستقبل لأنها تستنبط من قوانين عامة فهذا المفهوم يجعل المستقبل مفاهيمى من خلال رؤية الماضى وتعايش الحاضر، ويعتبر المستقبل هنا كإمتداد لهما.http://www.nytimes

عرف Armstrong (أرمسترونج) التنبؤ بالأتى : "تقدير لغير المعروف من المواقف "Estimating in unknown". ونجد ان ارمسترونج فى احد كتبه وضح الفرق البسيط بين التنبؤ والتوقع ، فنجد التنبؤ على ذلك كنوع من تقدير للمستقبل، أما التوقع فنجده أكثر بشكل عام وتقدير لأى فترة زمنية قبل ،أثناء ، بعد الفتره الحالية .

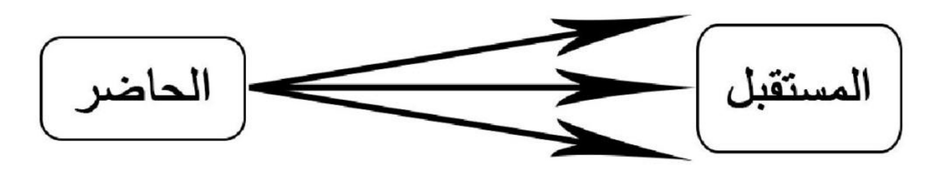
وأيضا عرف Martino (مارتينو) ما يعرف "بالتنبؤ التكنولوجى "technological forecast" على انه تنبؤ للملامح التكنولوجية المستقبلية ، وليس المقصود الاعتقاد فى التنبؤ أو التوقع فى المستقبل بشكل عام وإن كان هذا المفهوم استمر حتى عام ١٩٨٣م .

والتنبؤ يمكن ان يكون رؤية أو وجهة نظر واحدة مستقبلية كما فى شكل (١٤) ويمكن ايضا يكون لوجهات نظر متعددة كما فى شكل (١٥) وهذا النمط كان مستخدما بعد عام ١٩٤٥، من خلال ما ذكره Martino (مارتينو)، نجد ان ما يميز التنبؤ وجود اربعة عناصر.

- الفترة الزمنية للتنبؤ.
- تقنية (تكنولوجيا) القائم عليها التنبؤ .
- بيان خصائص التقنية.
- بيان الاحتمالات المرتبطة بالتنبؤ.



شكل (١٤) رؤية المستقبل من وجهة نظر واحدة



شكل (١٥) رؤية المستقبل من خلال عدة وجهات نظر

٣-١-١- سمات التنبؤ :

وأخيراً نجد ان التنبؤ عادتاً ينتهى حدوده عند تحديد الممكن فى الفترات المستقبلية. لذا فيمكن ان نعرض سمات التنبؤ فى الاتى:

- يتم طرح الاسئلة البحثية على النقاط والموضوعات الأساسية فى وقت مبكر.
- كمية أكثر منها نوعيه.

- نوعية الاسئلة البحثية حول المستقبل فى المساحة المطلوب التساؤل فيها تتركز حول " كيف تبدو...؟."
- اكثر توجها نحو تحقيق النتائج ، ويمكن ايضا ان يقوم بهذه الدراسة فرد او شعب من خلال منهجية .
- ليس بالضرورة عمل تقييمات، فتعتبر بمثابة عرض اختيارات مختلفة تحضيراً لقررات.
- يصف الاختيارات المستقبلية، والنتائج تعد اكثر أهمية من جوانب الاتصال لجهات مختلفة .
- اعتبار المسار الى المستقبل نقطة اساسية وتكون على المدى القصير او المتوسط او الطويل.
- ليس لدية معلومات حول توافق الأراء اللازم.
- تعتمد على الخبراء والمنهجيات بشكل اكبر من الاراء العامة .

٣-٢- التبصر Foresight :(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

التعريف الكلاسيكى للتبصر الذى كتبه Ben Martin (بن مارتن) أن تكنولوجيا التبصر هو عملية المشاركة فى محاولة منهجية للنظر فى المستقبل على المدى الطويل من العلم والتكنولوجيا والاقتصاد بهدف التعرف على البحوث الاستراتيجية والتكنولوجيات الناشئة عامة المرجح أن تسفر على أكبر قدر من الفوائد الاقتصادية والاجتماعية والتى تمت صياغته بشكل أوسع، فالتبصر تعد العملية الشاملة لخلق التفاهم والتقدير للمعلومات التى يولدها التطلع.

والتبصر هو طريقة التفكير التي تعزز فهمنا من حالتنا الراهنة – والمستقبل المعقول – وبيئة العمل الاستراتيجية، وهو السمة أو العملية التي تحاول توسيع حدود التصور عن طريق :

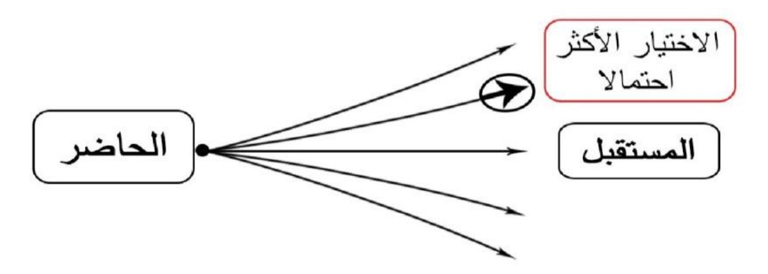
- تقييم الآثار المترتبة على إجراءات الحاضر، والقرارات .
- كشف وتجنب المشاكل قبل وقوعها (مؤشرات الإنذار المبكر) .
- النظر في الآثار المترتبة الحالية للأحداث المستقبلية المحتملة (صياغة استراتيجية استباقية) .

- جوانب تصور المستقبل المطلوب (السيناريوهات المعيارية) . (Maree Conway, 2003)

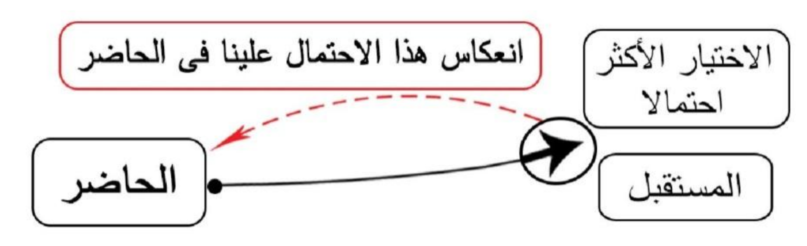
والتبصر يعدنا لتلبية الاحتياجات والفرص للمستقبل، والتبصر فى الحكومات لا يعرف بسياسة ولكنه يساعد السياسات لتكون أكثر ملائمة ومرونة وأكثر قوة فى تنفيذها بتغير الزمن والظروف. لذا يرتبط التبصر بالتخطيط ، فليس تخطيط بل يعد خطوة فى التخطيط ، وهذا يعنى أن التبصر ليس فقط يبحث فى نظرة منهجية فى المستقبل ولكن ايضا يحدد البحوث الاستراتيجية ، فانه ليس فقط يجعلنا ان ننظر فى المستقبل ولكن ايضا يساعد فى إعداد أول القرارات المتعلقة بالمستقبل كما سيتضح فى الاشكال التالية ، والتبصر يحاول ان يرسم نتائج للحاضر وبالتالى فهو أداة من أدوات السياسة التى يمكن أن تخدم أهداف مختلفة، ويجري التبصر من أجل كسب المزيد من المعرفة عن أشياء قادمة من قرارات اليوم التى تعتمد بقوة على الخبرات المتاحة من ذي قبل. لذا التبصر هو أكثر من التكهن أو التنبؤ.

ويهتم أصحاب القرار بأبعد من ذلك إلى استخدام أداة السيناريو كإدارة لأنشطة الاستبصار الاستراتيجي . ضمنيا، هذا يعني اتخاذ دور فاعل في تشكيل المستقبل لأن لدينا التوجه الجديد والقرارات التي تستند على معلومات التبصر.

وعندما ظهرت أفكار جديدة حول التبصر في ١٩٩٠م ،لا نستطيع أن نجزم بأن ذلك قد يؤثر بشكل مباشر على المستقبل ، ولكن بشكل واضح يمكن أن نرى هذة التطورات بشكل محدود ويمكن تقييم الآثار بشكل جزئى، فيمكننا ذلك من " الرصد المستقبلي " لحد ما. فالتغيرات المتسارعة التي يتعرض لها الشخص تجعله على قدر ما من التكيف الاجتماعي والنفسي وهذا يجعل من الضروري استباق هذه التغييرات قبل أن تصبح حقيقة واقعة . فالتبصر يبدأ مع تحديد واحد من مختلف الخيارات للمستقبل الأكثر احتمالاً وممكن ومتمنى في المستقبل ويوضح ذلك الشكلان (١٦ ، ١٧). فالتبصر هو مزيج من حاجة التوجه نحو التنمية وبرامج التشغيل . فإنه لا يحد بالضرورة المجال أو الأشياء المراد التحقيق منها والتي يجري النظر فيها . في الواقع، يمكن أن يكون النظر بشكل عام على المجالات ثم النظر بمزيد من التفصيل فى إحداها ومدى انعكاسه علينا فى الحاضر .

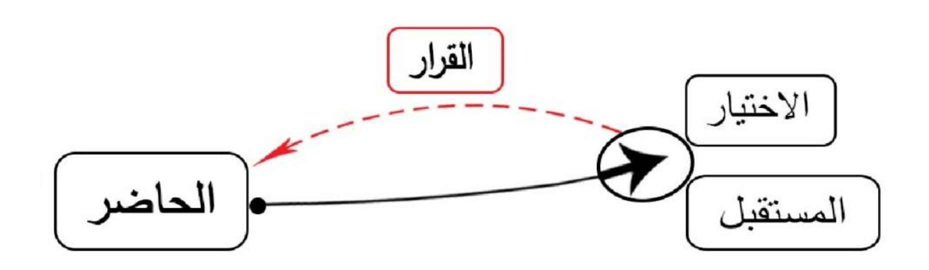


شكل (١٦) البدء فى دراسة تحديد الاختيار الاكثر احتمالا. (جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)



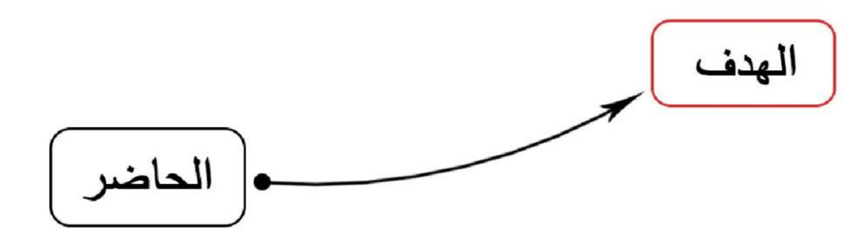
شكل (١٧) دراسة انعكاس هذا الاحتمال علينا فى الحاضر. (جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

ويعد إجراء تقييم المعايير مثل الأهمية بالنسبة للاقتصاد أو التنمية المستدامة سمة أساسية من سمات التبصر ، وفى مرحلة تطبيق المعايير، يتم اختيار خيار واحد الشكل رقم (١٨) ليتم فحصه بمزيد من التفصيل واستخلاص النتائج لوقتنا الحاضر.



شكل (١٨) اختيار خيار واحد من الخيارات الممكنة والمحتملة. (جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

وغالبا التبصر يخبرنا أكثر من الحاضر نحو المستقبل، ويتم إجراء تقييم النتائج من قبل صناع القرار. وبهذا القرار يحدث التطوير فيتحول الخيار إلى هدف، فى الشكل التالى رقم(١٩)



شكل (١٩) تحول الاختيار إلى هدف يتم تحقيقه من الحاضر. (جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

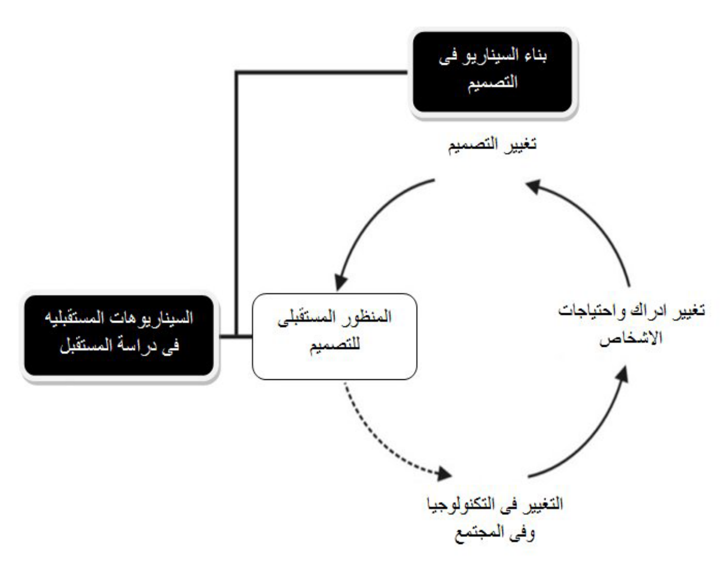
فاتخاذ القرارات في بعض الأحيان مهمة تستغرق وقتا طويلا ، والمنظمات غالبا تأول صناعة القرار إلى أكثر من شخص. في كثير من الحالات ، ولا نغفل أن" الجديد " ليس حديثاً لأنه يعد له من الحاضر ومن خلال الوصول إلى قرارات ذات أولوية. والهدف يمكن تعديله، ولكن بمجرد أن يتم تعيينه ، فإنه لا يمكن أن يلغى تماماً دون مراجعة واتخاذ قرار صريح .

٣-٢-١- سمات التبصر :(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

وبالاستعانة بأدوات وأساليب التبصر يمكن بوضوح تحديد الأولويات ويمكن عرض سمات االتبصر فى الأتى:

- أسئلة البحث حول احتياجات ونقاط مازالت مفتوحة ويتطلع اليها كجزء من عملية الاستبصار .
- نوعية اكثر منها كمية .
- يبحث عن المعلومات حول المستقبل لتحديد الأولويات .
- يجمع الناس معا لإجراء مناقشات حول المستقبل ويستخدم شبكات التواصل للاستفاده من الاراء والمعلومات المتداولة .
- تقوم بوضع معايير التقييم والتحضير للقرارت.
- التواصل حول المستقبل كهدف.
- التوجه طويل ومتوسط وقصير الأمد مع الآثار المترتبة لهذا اليوم.
- يكتشف إن كان هناك توافق فى الآراء بشأن الموضوعات .
- تعتمد اعتماد كبير على الآراء من المشاركين بجانب الخبراء.

وتطرق البحث إلى عدة دراسات مرتبطة بذلك ولكن اقرب هذه الدراسات كان أحد مناهج الدراسات المستقبلية وهو السيناريو وبعنوان "بناء السيناريو في ضوء الدراسات المستقبلية Building a scenario in the light of futurology" ووضحت الدراسة أهمية استخدام علم دراسة المستقبل فى التغيرات التكنولوجية والصناعية والإقتصادية وأثر ذلك على المجتمع مما يؤثر ذلك على إدراك المستخدمين واحتياجاتهم من خلال التصميم وهذا من خلال بناء السيناريوهات المستقبلية للتصميم فى المستقبل كما فى شكل (٢٠)



شكل (٢٠) نتيجة بحث تطبيق منهجية دراسة المستقبل فى التصميم للباحث أورهان أرمك. (جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

عندما يكون لدينا كل المعرفة عن الماضي، ولكن كل قراراتنا هي حول المستقبل، وعندما نخلق مستقبلنا من خلال ما نفعله أو ما لا نفعله اليوم. فمن المنطقي أن نبذل ما في وسعنا لمحاولة فهم ما قد يكون المستقبل قبل أن نتصرف. والتبصر ليس التنبؤ! ويدور حول الحصول على ما قد يبدو عليه المستقبل، نحن جيدون في التعلم من الماضي؛ نحن بحاجة إلى أن نتعلم من المستقبل أيضا – نحن بحاجة إلى تطوير "تاريخ المستقبل" كما نفعل في "تاريخ من الماضي". لذلك، البصيرة، ببساطة، هي نهج للتفكير في المستقبل والتي تتيح لك تحرير خلفية تفكيرك هنا والآن واستكشاف المستقبل المعقول (أي دائما أكثر من واحد، لأن المستقبل لا يكون محدداً مسبقا)؛ والتفكير في الآثار المترتبة على اتخاذ القرارات اليوم.

٣-٢-٢- تنفيذ التبصر (الاستبصار): (Maree Conway, 2003)

خمسة مستويات لتنفيذ التبصر:

المستوى١: الاعتراف بالتبصر باعتباره القدرات البشرية الفطرية وكل فرد لديه القدرة على التبصر.

المستوى٢: الانغماس في مفاهيم التبصر واستخدام مفاهيم وأفكار التبصر لتوليد خطابات المستقبل .

المستوى٣: باستخدام منهجيات التبصر- استخدام الأساليب الرئيسية لجعل البصيرة "حقيقة"

المستوى٤: خلق منافذ تنظيمية – مناطق دائمة، بنيت لهذا الغرض للتركيز على البصيرة .

المستوى٥: بُعد النظر في المستوى الاجتماعي، حيث يصبح التفكير على المدى الطويل هو القاعدة .

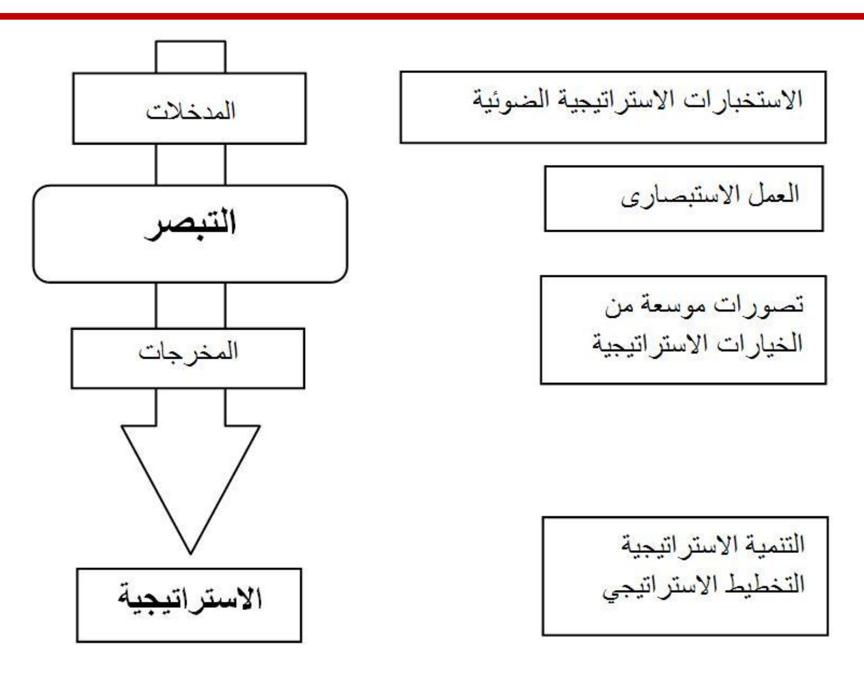
٣-٣- الاستراتيجية Strategy: (Maree Conway, 2003)

٣-٣-١- التفكير الاستراتيجي :

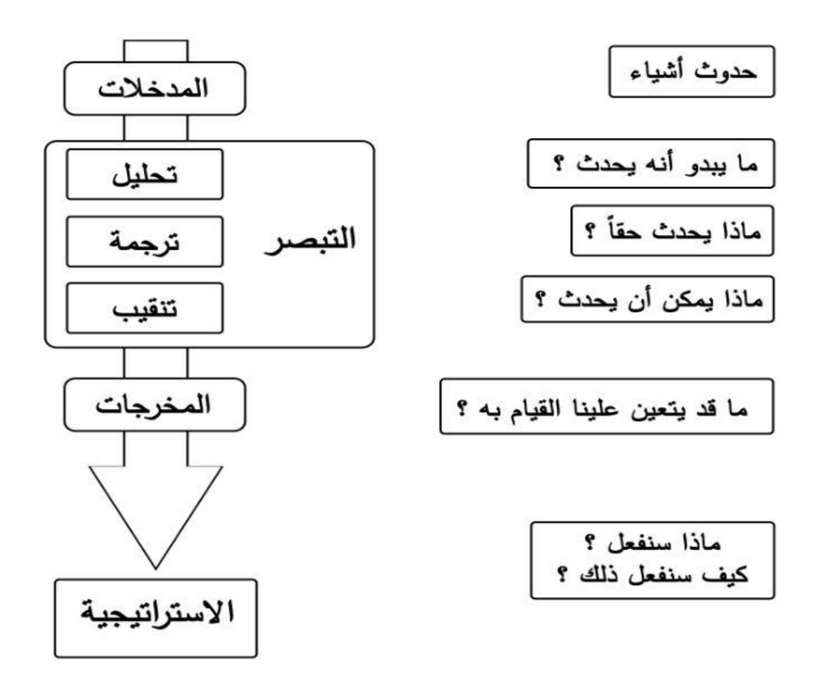
هو الاستكشاف، والبديهية، والتلخيص، والاستقراء، ومعلومات إبداعية غير مكتملة، وغامضة ، وعلى هذا النحو يمكن تعريف التنمية الاستراتيجية على أنها عملية تقييم ودراسة الخيارات واتخاذ القرارات وتحديد الاتجاه .

٣-٣-٢- التخطيط الاستراتيجي :

الاستنتاج والتحليل والتنفيذ، للحصول على الأمور الواقعية . والتبصر هو عملية التفكير الاستراتيجي، وليس عملية التخطيط الاستراتيجي. وهو عن خيارات لا إجراءات، كما بالشكل التالى رقم (٢١، ٢٢) حيث نسأل السؤال" : ما قد يتعين علينا القيام به؟" ليست هذه الأسئلة: "كيف سنفعل ذلك ؟ " أو "ماذا سنفعل؟"



شكل رقم (٢١) علاقة التبصر بالاستراتيجية. (Maree Conway, 2003)



شكل رقم (٢٢) التبصر والاستراتيجية والأسئلة المطروحة.(Maree Conway, 2003)

٣-٣-٣- طريقة الاستبصار الاستراتيجي :

- اختر الطريقة المناسبة من كل مستوى .
- حدد " تدفق" المعلومات الرائدة من المدخلات إلى الاستراتيجية .
- دائما أسأل : هل لدينا الإجراءات الاستراتيجية المقترحة من الحكمة "عند النظر من منظور المستقبل ؟
- الهدف : أن تتصرف بحكمة في الوقت الحاضر أبلغ من منظور المستقبل، وليس فقط من منظور الماضي.

٣-٤- التخطيط Planing :

التخطيط المستقبلي هو علم حشد الطاقات وتنظيم استخدامها من أجل تحقيق الهدف ويقصد به في المعنى العام كل محاولة لوضع خطة شاملة تعمل المؤسسة على تنفيذها خلال فترة زمنية محددة، أما في المعنى الخاص فيقصد به وضع الخطط الوطنية في المجالات المختلفة، بحيث تخطو الأمة في هذه المجالات على هدى وبصيرة مدركة من أين تبدأ وإلى أين تنتهي وبحيث تلحق بركب التطور في أقل فترة زمنية ممكنة، وتتجاوب مع المتغيرات السريعة المتلاحقة في حقول العلم والتكنولوجيا، وبحيث تسبق الأحداث فلا تؤخذ على غِرة.

٣-٤-١- الركائز الرئيسة لضمان نجاح التخطيط المستقبلي باستخدام السيناريو :(زهير الأسدي، ٢٠١٥)

- أن يكون شاملا ويراعي كل المتغيرات المحتملة مستقبلا، وينفذ على مراحل في فترات زمنية محددة.
- أن تتبناه وتتولى تنفيذه قيادة واعية، تتوافر لها الإمكانات والطاقات ولديها القدرة على تذليل الصعاب، والمرونة في تقويم التخطيط طبقاً للمتغيرات، من دون أن تحيد عن الهدف الرئيسي.
- أن يكون المنفذون على دراية كاملة بأهداف الخطة ومراحلها، وعلى اقتناع كامل بها، ويمتازون بملكة الإبداع في وضع السيناريوهات.
- أن يكون هناك تأييد للخطة واقتناع كامل بضرورة تنفيذها لما ستعود به على الدولة والأفراد عند اكتمال تحقيق أهدافها.

- أن تكون سيناريوهات الخطة مرنة، وقابلة للتقويم عند حدوث متغيرات حادة وبما يسمح بالوصول إلى الهدف في النهاية.

ويعتمد التخطيط باستخدام السيناريوهات على أنظمة آلية تحقق يسر الحصول على المعلومات الرئيسية وتخزينها وبرمجتها وتحديثها باستمرار، طبقا للمتغيرات السريعة والمتلاحقة، مع الاستفادة من شبكات المعلومات التي جعلت العالم كله مثل كتاب مفتوح. والمعروف عن آلية القيادة أنه كلما كانت المداخل دقيقة وصحيحة ومكتملة كان التخطيط دقيقا.

٣-٤-٢- عملية تخطيط السيناريو المستقبلي :(Maree Conway, 2003)

تمر عملية تخطيط السيناريو بعدة مراحل :

أ – تحديد السؤال البؤري .

ب– المسح البيئي الداخلي والخارجي .

ج– اختيار دوافع التغيير والتصنيف .

د – بناء مصفوفة السيناريو .

هـ– تطوير سيناريوهات .

و– تقديم سيناريوهات .

ز– النظر إلى الآثار الاستراتيجية .

وعند تحليل بعض هذه المراحل نجد بها الكثير كما يلى :

أ – تحديد السؤال البؤري:

تحديد مجال العمل أو قضية مثل قرار أو السؤال الذي يعتبر أمر بالغ الأهمية لمستقبل وحدتك الآن. فإن بؤر مفيدة في كثير من الأحيان تظهر من التحديات الرئيسية في اليوم . واختيار "أفق العام" كمسافة في المستقبل حيث أن السيناريوهات ستمتد بما لا يقل عن ١٠ سنوات وهل ستكون في نفس الوظيفة التى كنت فيها اليوم بعد 10 أعوام ؟

ب– المسح البيئي الداخلي والخارجي:

الأمور تتغير، حيث نجد بعض الآراء قديماً لم تتوافق مع التعيرات البيئية المحيطة ومن أهمها ما قاله المهندس الروماني Julius Sextus (سكستوس جوليوس) فى

القرن1م : "وصلت الاختراعات منذ فترة طويلة أقصى حدودها، وأنا لا أرى أي أمل للتنمية في المستقبل". وقال Lord Kelvin (اللورد كلفن)، رئيس الجمعية الملكية، 1895 : "آلة الطيران ليست ممكنة لأنها أثقل من الهواء". وقال "الفلكي الملكي Astronomer Royal" 1956 : "رحلة الفضاء هو السخف" .

ج – المحرك الرئيسي للتغيير (دوافع التغيير) .

(اجتماعي – تكنولوجي – اقتصادي – بيئي – سياسي).

في الجدول التالي رقم (٣) يوضح تفرعات كل مجال كما يلي :

اجتماعى	اقتصادى	تكنولوجي	سياسى	بيئى
علم السكان الحياة الأسرية الصحة العامة دين ثقافة المعتقدات	محركات للنمو مثبطات النمو البيئة النقدية دورات الأعمال توزيع الثروة	IT التكنولوجيا الحيوية علوم المواد تصنيع	قوانين تنظيم انتخابات توزيع السلطة السياسية صراع علاقات دولية	نوعية الهواء جودة المياه الأراضي الصالحة للزراعة الاتجاهات المناخية توافر الموارد

جدول رقم (٣) أمثلة لدوافع التغيير

- **اجتماعي :**

العولمة: سفر رخيص والتحويل الفوري للمعلومات والاتصالات . وعلم الاقتصاد وحساب النسبة المئوية للسكان في مرحلة ما بعد التعليم الإلزامي ارتفاع تكاليف التمويل للحكومة .

- **تكنولوجي:**

الإنترنت، والتعليم عبر الإنترنت، والتجارة الإلكترونية، والتكلفة وتعقيد العلوم .

- **اقتصادية:**

تراجع التجارة القائمة على السلع التقليدية والمدينة العالمية و نمو فرص العمل في الصناعات التصديرية الجديدة المرتبطة مع الاقتصاد العالمي وزيادة المشاركة في الاقتصاد العالمي والبطالة لمن هم في قطاعات الاقتصاد القديمة والتغيير في المكان لخلق الثروة من الصناعة لاقتصاد المعلومات والمعرفة وتطور التمويل العالمي نحو عملة واحدة .

- **بيئية:**

زيادة قبول مفهوم التنمية المستدامة واستمرار تدهور البيئة الطبيعية وانخفاض جودة المياه وانخفاض نوعية الهواء عموما وزيادة استهلاك الطاقة والشكوك المحيطة بتغير المناخ العالمي .

- **سياسية:**

تزايد النفوذ من حكومة عالمية على حساب الحكومات الوطنية وتصاعد نفوذ الشركات عبر الوطنية ورأس المال العالمي وزيادة نفوذ المنظمات غير الحكومية على الساحة العالمية والمحلية والجديد من الصراع العالمي والإرهاب والجريمة.

٣-٤-٣- دور السيناريوهات فى تبسيط المستقبل :http://www.mwcog.org

السيناريوهات تتجنب الوقوع في التنبؤات الزائفة القائمة على أساس نموذج اليوم أو نظرة إلى العالم. بدلا من ذلك، فهم يعتبرون أن الفرضيات المتعددة لكيفية تطور نمط جنبا إلى جنب لها أبعاد أكثر تنوعا. تبنى السيناريوهات على ما هو معروف، ولكن أيضا تتضمن عدم اليقين والقضايا التي قد يكون لها قدر من التأثير مثل الاتجاهات المعروفة. ويرى كل سيناريو مجموعة مختلفة من النتائج لهذه الشكوك، مما يتيح لهم أن تدار بشكل استباقي.

- **تطبيق تخطيط السيناريو لحل مشاكل العمل:**

تخطيط السيناريو يمكن أن يعزز إلى حد كبير قدرة المنظمة على التعامل مع مجموعة متنوعة من المشاكل التجارية الاستراتيجية، وكثير منها قد تصبح أكثر صعوبة عندما يصبح مناخ الأعمال أكثر تعقيدا من أي وقت مضى ، وديناميـة، وغير مؤكد. وللسيناريو عدة تطبيقات :

- خلق استراتيجية أكثر استدامة وطويلة الأجل.
- الابتكار باستمرار تحسباً للسوق.
- تطوير المنظمات التي يمكن أن تفكر بمرونة وإبداع.
- التوفيق بين أصحاب المصلحة الأساسيين في دعم رؤية مشتركة.

إن معظم القرارات الاستراتيجية تقوم على أساس الشروط التي تراها المنظمة أمامها مباشرة. ومع ذلك، فإن تأثير العديد من هذه القرارات قد لا تتحقق بالكامل حتى انقضاء أفق زمني أطول بكثير، وذلك لتغير الظروف بشكل كبير في بعض الأحيان. حيث أن تخطيط السيناريو مع مراعاة وجهة نظر على المدى الطويل، ينتج قرارات أكثر استدامة.

وبعد أن ذكرنا بعض مراحل تخطيط السيناريو سوف نستعرض باقى المراحل بالتفصيل لاحقاً . وفيما يلى نستعرض المجالات التى يمكن تحسينها أو تطويرها باستخدام السيناريوهات ، وأمثلة لبعض السيناريوهات التى وضعت بطرق منهجية صحيحة .

٤- أهداف السيناريو المستقبلي وغرض تخطيطه :

العالم أصبح أكثر وأكثر تعقيدا، إننا نواجه تحديات جديدة هامة وضغوط، والقرارات المتخذة اليوم ستؤثر فى سنوات المستقبل، ولكن في أي نوع من العالم؟ . فمن المنطقي أن نبحث عن طرق لفهم المستقبل للتعامل مع حالة عدم اليقين. (LILIANE GEERLING, 2013) حيث يوفر تخطيط السيناريو وسيلة لترتيب التصورات حول ما يمكن أن يحمله لنا المستقبل وتحديد ما تقدمه القرارات الاستراتيجية اليوم لأفضل فرصة للنجاح غدا، وإدارة تحديات تخطيط السيناريو لإعادة النظر في افتراضاتها عن صناعتها والنظر في مجموعة واسعة من الاحتمالات حول أين قد تتوجه صناعتها في المستقبل. نتائج هذا الاستكشاف

فـي طريقـة عـرض أكثـر ابتكـاراً حـول فـرص النمـو المسـتقبلية والمخـاطر.
http://www.mwcog.org

وتدعم السيناريوهات العمل المعزز بالمعرفة بما تقدمه من فهم عميق في نطاق الممكن، فهي تشرح دور الأنشطة البشرية في تشكيل المستقبل وكذلك الصلات بين القضايا المختلفة. فنجد أن أثناء عملية توضيح أو استطلاع تطورات مستقبلية ممكنة وأثارها، تكون السيناريوهات مصدراً في أغلب الأحيان لاستلهام أفكار جديدة وخلاقة.

٤-١- أهداف السيناريوهات المستقبلية :

ويمكن استعمال السيناريوهات لأغراض متعددة وأهداف واضحة من بينها:

- المساعدة في إدراك "مؤشرات الضعف" في التغير.
- تجنب الوقوع تحت طائل المفاجأة - "عش المستقبل قبل حدوثه".
- تحدي "الخرائط الذهنية".
- فهم العالم بشكل أفضل، وبالتالي اتخاذ قرارات صائبة.
- رفع الوعي.
- اختبار مدى صلابة الاستراتيجيات من خلال أسئلة "ماذا لو".
- تقديم لغة مشتركة.
- التحفيز على المناقشة والفكر الخلاق.

فيما يكون الهدف الأسمى المبتغى في أغلب الحالات هو:

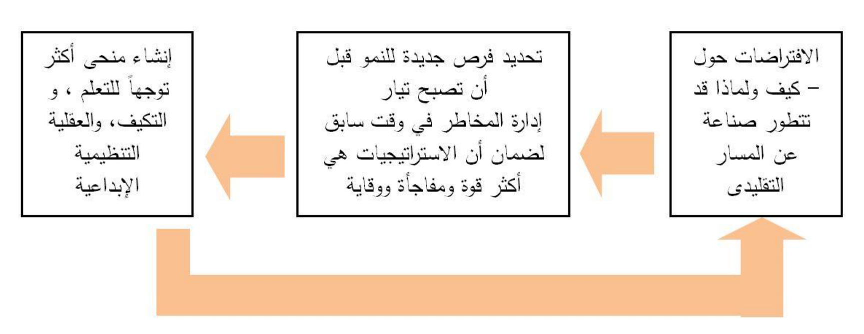
- توفير سياسة أفضل أو داعمة للقرار.
- والتحفيز علي وضع تصميم مستقبلي لحياة أفضل . (Yager, Dell Roseman et al., 2013)
- لتحديد نقاط القوة ونقاط الضعف كأسلوب لتقييم وتوقع المستقبل.
- لفهم الاتجاهات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية والبيئية والقانونية ومدى ترابطهم.

٤-٢- أهمية السيناريو المستقبلى: http://www.mwcog.org

- يوسع التفكير الاستراتيجي .
- إمكانية تصور المستقبل وتحليله .

- يكشف سيناريوهات حتمية وقريبة .
- يعزز الدافع والتفكير الإبداعي .
- يحمي من التفكير الجماعي .
- يتحدى الحكمة التقليدية .
- يمكن أن يستخدم كأداة للاتصال والإدارة .

الأهم من ذلك، وجهة تخطيط السيناريو ليست التنبؤ بالمستقبل الأكثر احتمالا بل تطوير واختبار الخيارات الاستراتيجية في إطار مجموعة من العقود الآجلة . القيام بهذه العملية بشكل استباقي أساسا، والتمرين لعدة عقود، يعزز قدرة المنظمة على الاعتراف بالسلبيات، والتكيف مع التغيير، والاستفادة من التغيرات في هذه الصناعة على مدى الزمن. ومن وجهة نظر عملية، تخطيط السيناريو له فائدة إضافية تتمثل في تعزيز مستويات عالية من التعلم التنظيمي والتعاون التي ليست بعمق الممارسات الاستراتيجية الأخرى، كما بالشكل التالى رقم (٢٣).



شكل رقم (٢٣) فوائد تعزيز تخطيط السيناريو. http://www.mwcog.org

والسيناريوهات هي واحدة من العديد من منهجيات التبصر. ومتطورة وتختبر عبر الحكومة وقطاع الأعمال والتعليم وتوفر عملية منظمة للأشخاص لبدء التفكير بوعى في المستقبل على المدى الطويل والآثار المحتملة لاستراتيجية اليوم أي التنقل في "رقعة الشطرنج." وهي عملية إبداعية ومشتركة تتيح الوقت للتفكير حول المنظمة ومستقبلها. حيث أن السيناريوهات تعزز صندوق أدوات الإدارة الاستراتيجية للمدير لأنها تركز على الطرق التقليدية في الماضي ويركز تخطيط السيناريو على المستقبل . حيث أن الجمع بين

كل من الماضي والمستقبل يجعل التفكير في الاستراتيجية أقوى ويشجع الاستجابة والمرونة والميزة التنافسية.(Maree Conway, 2003)

ينبغي التفريق بين وجهتي نظر أساسيتين ومتباينتين حول الدراسات المستقبلية؛ وهما: (رمضان الصباغ، ٢٠٠٩)

- **الأولى : وجهة نظر موضوعية** : ويرى أصحاب هذا الرأي ضرورة تأكيد صبغة الموضوعية والعلمية على الدراسات المستقبلية، ونزع السمة الاستهدافية عنها؛ لما تؤدي إليه الصبغة الاستهدافية من انتقادات حول التحيز والتسلط على الآخرين من خلال فرض رؤية مستقبلية معينة. لذا فإن أهداف الدراسات المستقبلية عمومًا، وتحليل السيناريوهات خصوصًا، من وجهة النظر الموضوعية هي الأهداف التالية:
  - عرض الاحتمالات والإمكانات والخيارات البديلة.
  - عرض النتائج المترتبة على هذه الخيارات أو البدائل المختلفة.
  - التركيز على الفاعلين الرئيسيين واستراتيجياتهم وعملياتهم.
  - التركيز على القضايا ذات الأولوية في اهتمامات الفاعلين.
  - إثارة النقاش بين الناس واستدعاء ردود أفعالهم، ومن ثم مساعدتهم في اتخاذ قرارات أفضل بشأن المستقبل اليوم.

وفي النهاية، فإن أصحاب النظرة الموضوعية يرون أهمية تنمية البعد المستقبلي في تفكير الناس مما يساعدهم على تقديم تصورات مستقبلية مفضلة من وجهة نظرهم.

- **الثانية : وجهة نظر قيمية**: وتنطلق هذه الرؤية من مقولة أن الدراسات المستقبلية بعامة والسيناريوهات بخاصة يفترض أن تكون علمية من جانب واستهدافية من جانب آخر؛ علمية لأنها تعتمد على العقل والمنطق في التعامل مع الحاضر وتطورات المستقبل وتنطلق من علاقات العلمية أو السببية، واستهدافية لأنها ليست ولا يمكن أن تكون محايدة أو متحررة من القيم والاختيارات أو الأحكام القيمية. وهم يرون أن السيناريوهات تستند إلى أهداف وقيم، تترجم إلى معايير أو مؤشرات، يتم الاعتماد عليها في تقييم السيناريوهات البديلة والمفاضلة بينها، أو على الأقل إرشاد الناس إلى كيفية المفاضلة بينها. ومن جهة أخرى، فهم يؤكدون أن الاختيار الأولى للسيناريوهات محمل بالضرورة – شأن كل اختيار – بأحكام قيمية أو أهداف ضمنية. لذلك فأهداف السيناريوهات من وجهة نظرهم هي:

- تغيير العالم لا فهمه فقط.
- تبني رؤية مستقبلية مرغوب فيها.
- تعديل القرارات والتصرفات في اتجاه تحويل هذه الرؤية المستقبلية المرغوب فيها إلى واقع.
- تقديم توصيات صريحة بشأن الاختيارات والقرارات التي ينبغي اتخاذها - الآن- للوصول إلى الوضع المستقبلي المرغوب فيه.

٤-٣- المستقبل The Future :

التفكير فى المستقبل بات من الضروريات، لأن لدينا جميع المعارف عن الماضي، ولكن كل قراراتنا هي حول المستقبل.(LILIANE GEERLING, 2013) ومعظم ما نحتاج إلى معرفته لاتخاذ قرارات جيدة اليوم هو خارج الفهم لدينا: نحن لا نعرف حتى انها هناك. http://www.slideshare (scenario-planning)

٤-٣-١- أنواع المستقبل:

لإجراء تخطيط السيناريو يجب معرفة أنواع المستقبل:

- ممكن - "قد يحدث " (معرفة مستقبل).
- المعقول - "قد يحدث " (المعرفة الحالية).
- من المحتمل - "من المحتمل أن يحدث " (الاتجاهات الحالية).
- الأفضل - "تريد أن يحدث " (أحكام قيمة).(Maree Conway, 2003)

٥- خصائص ومعايير السيناريو المستقبلى :

٥-١- خصائص السيناريو المستقبلى :

يعد "السيناريو" هو مفهوم غامض يستخدم و يساء استخدامه أحياناً ، مع مختلف ظلال المعنى. بل هو أيضا كثيراً ما يستخدم مصطلح" سيناريو " لوصف المسار المستقبلي للأحداث المتعلقة بمتغير واحد ، على سبيل المثال " في سيناريو لظاهرة الاحتباس الحراري". ولكن يمكن أن تمثل السيناريوهات منتجات أكثر تعقيداً تشمل

تفاعلات لمجموعة كبيرة من المتغيرات . وتأتى الخصائص التى يجب أن يتسم بها السيناريو ليخرج بصورة متكاملة وصحيحة علي النحو التالي :

٥-١-١- كتابته تتطلب إبداع وخيال فكري عميق.

٥-١-٢- يستند على منهج علمي دقيق وأحداث رئيسية واقعية للحصول على الحقائق.

٥-١-٣- يقوم على تحقيق أهداف وطنية أو سياسية أو عسكرية أو اقتصادية ، أو الوصول إلى أقرب ما يمكن من هذه الأهداف.

٥-١-٤- عدد السيناريوهات يمكن أن يكون من اثنين إلى أربعة.

٥-١-٥- تتم صياغته بسرية كبيرة في بيانات يستخدمها المتخصصين في المجالات المحتفلة المتعلقة.

٥-١-٦- يعتمد على حشد من العلماء والخبراء.(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

٥-١-٧- يجب أن ينتج عن خليط من وجهات نظر مختلفة.

٥-١-٨- يعكس الجوانب الكيفية والكمية من اتجاه أو مجموعة من الاتجاهات.

٥-١-٩- فهي تختلف عن التوقعات كما أنها لا تحتاج إلى اتفاق ١٠٠٪ من الجميع ولكن يجب أن يكون تصور بناء على تحليل الاتجاهات. هذه الاتجاهات يمكن أن تكون الأسواق، والسلوكيات، والتقنيات أو القدرات. http://www.slideshare (kamal)

٥-٢- معايير جودة السيناريوهات المستقبلية :(رمضان الصباغ، ٢٠٠٩)

هناك عدة معايير يمكن استخدامها في تقويم السيناريوهات المطروحة حول المستقبل والحكم على جودتها وصلاحيتها للتنبؤ بالمستقبل بدرجة عالية من الدقة؛ ومن هذه المعايير ما يلي:

٥-٢-١- قدر من التمايز والاختلاف:

أيًا كان عدد السيناريوهات، فمن المهم أن يكون بينها قدر واضح وملموس من الاختلاف والتمايز. ويرى بعض المستقبليين أن تتضمن السيناريوهات سيناريو الصدمة أو المفاجأة أو تحطيم الأصنام والخروج عن المألوف.

٥-٢-٢- الاتساق الداخلي:

فمن المهم أن يتصف كل سيناريو بالاتساق الداخلي، أي التناسق بين مكوناته. وعادة ما يوصف الاتساق الداخلي بأنه يعني الخلو من التنافر أو التناقض، ولكن ينبغي الانتباه من جهة أخرى إلى أنه لما كانت السيناريوهات لا تمثل أوضاعًا مثالية وإنما تمثل أوضاعًا ممكنة، فإنها لن تخلوا من التناقضات داخل أي منها؛ فالتناقض – في نهاية المطاف – هو محرك السيناريو ومولد التطور.

٥-٢-٣- سهولة الفهم:

فمن سمات السيناريو الجيد أنه سهل الفهم؛ فلما كان القصد من تحليل السيناريوهات مساعدة الناس على التعلم والتواؤم وتعديل التصرفات، فمن المهم أن تقدم السيناريوهات بشكل يسهل فهمه واستيعابه، وأن يساعد عرضها على تيسير المقارنات واستخلاص النتائج بشأن المشكلات ذات الأولوية والقرارات الحاكمة، وعلى التنبه إلى احتمالات الصدمات والمفاجآت.

٥-٢-٤- المعقولية:

السيناريو الجيد هو سيناريو ممكن الحدوث possible وليس محض خيال، ولذا ينبغي أن يتصف السيناريو الجيد بالمعقولية plausibility، بمعنى أن يسرد قصة الانتقال من الوضع الابتدائي إلى الوضع المستقبلي بطريقة منطقية منظمة.

٥-٢-٥- توقع الاضطرابات ونقاط التحوّل:

من خصائص السيناريو الجيد، وكذلك من خصائص التحليل الجيد للسيناريوهات القدرة على الكشف عن الانقطاع أو نقاط التحول في المسارات، والقدرة على توقع الأحداث المثيرة للاضطراب في السيناريو أو المؤدية إلى انحرافه عن مساره الطبيعي.

٥-٢-٦- أساس لاتخاذ القرارات والتخطيط :

لا خير في السيناريوهات، ولا معنى لعملية تحليلها، إن لم يكن فيها فائدة لعملية صناعة القرارات والتخطيط لمستقبل أفضل، سواء أكان الطريق لتحقيق تلك الفائدة مباشرًا أم غير مباشر.

٥-٢-٧- اشتراك المستخدمين في بنائها :

ومن أهم الأساليب المؤدية إلى زيادة فائدة السيناريوهات إشراك المستخدمين المحتملين لهذه السيناريوهات في عملية بنائها وتحليلها، بدلًا من مواجهتهم بعد إتمام هذه العملية بمنتج نهائي قد يرون أنه لا يخاطب قضايا مهمة من وجهة نظرهم، أو أنه يطرح معالجات للمشكلات يعتقدون أنها لا تدخل في حيز الإمكان حسبما يتصورونه. وبطبيعة الحال، فإن اشتراك المستخدمين أو المستفيدين المحتملين من السيناريوهات، سوف يسهم في تحقيق فهمها واستيعابها، حيث يسهل على من شارك في بناء وتحليل السيناريوهات فهمها واستيعاب نتائجها.

٦- تخطيط وبناء السيناريوهات المستقبلية :

التخطيط هو " تصور مستقبل مرغوب وكذلك تصور الوسائل الفعلية التى تؤدى إليه" (Ackoff 1973). http://www.laprospective فإنه يساعد على الشعور بالمستقبل الغامض وينصب التركيز على اتخاذ قرارات أفضل. وتعتمد عملية بناء السيناريو على النظر إلى مراحل "عملية التصميم" بنظرة مستقبلية حتي ينتج سيناريو مستقبلي ويوجد طرق متعدده يستخدمها المصمم للبدء فى عملية التصميم بغرض تحديد المعلومات التى تساعده فى وضع تصوره لتحقيق متطلبات التصميم منها تصميم الاستراتيجية ، والتصور، والنماذج، ووضع المستخدم فى التجربة وقياس ردود الافعال ، ويمكن الحصول على معلومات ضمنيا ايضا بناء على الملاحظة وعلى الرغم من أن هذه الأساليب لا يمكن من خلالها التنبؤ بالمستقبل، فأنها يمكن أن تستخدم لجمع المعلومات بشكل أفضل حول موضوع الدراسة لذا اهتم البحث بمساعدة المصمم باستخدام علم دراسة المستقبل لأنه يعبر عن المستخدم وآراءه وطموحاته وما يتمناه مستقبلاً، ويعطى مزيد من المعلومات ذات الصلة لصانعي القرار. فيمكن للمصممين بناء سيناريوهات لتجسيد ومعاينة المستقبل وتحديد الاحتمالات التي تتجاوز الأوصاف اللفظية أو البيانات الكمية وذلك من خلال أنشطة الاستبصار؛ فهي وسيلة من عمليات التحفيز والحوار.(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

ولتوضيح طريقة تخطيط أو بناء السيناريو يمكن الأخذ بالمثال التالي رقم (١):

فكر في وقت تخيّلت فيه أحداث مختلفة ممكنة الحدوث في المستقبل لتساعدك في حل مشكلة من مشاكل حياتك اليومية. خذ خمس دقائق لكتابة ملخص قصير يركز على الأسئلة التالية :

- ماذا كان الموقف وما الأحداث الممكنة الوقوع في المستقبل؟
- هل كانت هناك احتمالات رئيسية اعتمد عليها هذا المستقبل؟
- ما المعلومات التي كانت لديك لتساعدك على اتخاذ قرارك أو الإعداد له مستقبلاً؟
- كيف فكرت في إبعاد هذه المشكلة؟
- كيف نفكر في المستقبل وكيف يكون (رؤية) ؟
- كيف نريد المستقبل أن يكون (سيناريو) ؟-http://www.slideshare (scenario-planning)

خذ دقيقتين لمشاركة أفكارك مع زميلك الجالس بجوارك، ومناقشة الأمر مع المجموعة كلها.

٦-١- طرق تكوين السيناريو المستقبلي :(زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

٦-١-١- طرق صلبة (قوية Hard) :

تشمل هذه الطرق على الرياضيات والنماذج والكمبيوتر ، وهى (كمعدلات النمو القتصادى ، والميزانيات، وأعداد البشر وتطورهم، والإنتاجية ، والبحوث... الخ) ولا تتضمن هذه السيناريوهات المتغيرات الكيفية مثل تغيرات القيم مثلاً. ومثل هذه الطرق الصلبة المتماسكة تنتج سيناريوهات صارمة ومحكمة، ومضبوطة بأرقام عددية فى الغالب.

٦-١-٢- طرق ناعمة (خفيفة Soft) .

تعتمد هذه الطرق كل الاعتماد على حكم الفرد وقدرته على اتخاذ القرار.

ولعل السؤال الذى يطرح نفسه هنا هو أيهما أفضل : الطرق الصلبة أم الناعمة ؟ والجدول التالى رقم (٤) يوضح أهم مميزات كل طريقة ، ومقارنة بين صفات الطرق الصلبة والناعمة فى تنمية السيناريوهات .

صلبة	ناعمة
قابلة لإعادة إنتاجها مرة أخرى	غير قابلة لإعادة إنتاجها
منطقية للغاية	حدسية (بديهية)
متسلسلة	غير مستمرة
كمية	كيفية
معتمدة على البيانات	ليست بالضرورة رقمية
يمكن تمثيلها بنموذج	لا يمكن تحديدها بقيود أو تجسيدها وتصويرها

جدول رقم (٤) طرق تكوين السيناريو. (زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

وتدلنا قراءة الجدول السابق أن الطريقتين معتمدتين على بعضهما البعض، لذا، فإنه من الواجب استعمال كلتاهما متى كان هذا متاحاً فى تطوير وبناء السيناريو .

ويمكن عرض طرق بناء السيناريو بمسميات مختلفة كما صنفها الكثير من المفكرين والعلماء علي أنها ثلاثة طرق .

٦-٢- طرق بناء السيناريوهات المستقبلية: http://www.moqatel (senarion2/sec04)

هناك ثلاث طرق متعارف عليها، لبناء السيناريوهات، هي:

٦-٢-١- الطريقة الحدسية (اللانظامية) :

قوامها "الحدس Intuition" و"التفكير الكيفي Qualitative"، والتخيُّل. إنها بداية التفكير في بناء السيناريوهات، باستخدام مجموعة الشروط الابتدائية، في كتابة مواصفات المسار المستقبلي، وصولاً إلى تصور الوضع المستقبلي النهائي. وهي تُعَد عملية إبداعية، شأنها شأن الأعمال الأدبية والفنية. والطريقة الحدسية، غير شائعة الاستخدام، حالياً؛ ويفضل عليها الطريقتان الأخريان، اللتان تعتمدان على الحسابات الرياضية، والنماذج، إلى جانب التصور الحدسي.

٦-٢-٢- الطريقة النظامية (النموذجية) :

تعتمد على الطرق الحسابية الكمية بعامة، وعلى النماذج بخاصة؛ فيمكنها التعامل مع عدد كبير من المتغيرات، وتنسيق سلوكها، وحساب نتائج الخيارات المختلفة، وتقدير ما

يصاحبها من نفقات ومنافع. والسيناريو، بهذه الطريقة، يمكن تعريفه بأنه: "المنتج النهائي لدراسة مستقبلية"، أو "السيناريو الخططي". ويعيب هذه الطريقة، أنها تُعَدّ آلية بحتة، فلا بدّ لها من مجموعة الشروط الابتدائية للسيناريو، وعوامل الحدس والتخيل، إلى جانب المعلومات والوقائع النظرية؛ حتى يستكمل بناء السيناريو، " كمّاً وكيفاً".

٦-٢-٣- الطريقة التفاعلية (التفاعل بين الحدسية والنموذجية) :

وهي الطريقة العملية، التي أمكن من خلالها الجمع بين مميزات الطريقتَين السابقتَين؛ إذ تجمع ما بين الحدس والخيال والكيف، في الطريقة الحدسية؛ والأساليب الكمية، في الطريقة النموذجية؛ باستخدام أسلوب "المحاكاة" Simulation، للحصول على سيناريوهات جيدة. والطريقة التفاعلية، هي الأكثر استخداماً في بناء السيناريوهات، في الوقت الحالي. وتتميز بالآتي:

- الجمع ما بين أساليب مختلفة، في القياس والتنبؤ والبحث المستقبلي؛ وهو أسلوب منهجي في الدراسات المستقبلية.
- خاصِّيَّة التفاعل، ليس بين أساليب الحدسية والنموذجية فقط؛ وإنما بين المجموعات المشتغلة ببناء السيناريوهات، كذلك، وبينها وبين الأطراف الأخرى، التي تشارك في تقديم الخبرة والاستشارات وردود الفعل.
- زيادة احتمالات الإنجاز السريع لأهداف المشروع؛ وتفادي التورط في دراسات ونقاشات، قد تستمر فترات طويلة.

٦-٣- خطوات بناء السيناريو المستقبلى :

ينطلق السيناريو فى بنائه من فكرة مؤداها ماذا يمكن أن يحدث لو حدث كذا؟ ومن ثم تبدأ خطوات عمل السيناريو بصياغة مجموعة من الافتراضات التى تمثل نقطة انطلاق المجتمع على مسار مستقبلى معين، ثم التعرف على التداعيات أو النتائج المترتبة على هذه الافتراضات عبر الزمن، وأخيراً مقارنة المسارات المستقبلية البديلة والصور المستقبلية المرتبطة بها للمجتمع فى نهاية فترة الاستشراف المستقبلى.(سعاد عيد نصر، ٢٠٠٤)

تتضمن عملية بناء السيناريو عدة خطوات أو عمليات تساعد كاتب السيناريو على تنظيم أفكاره، وترتيب العوامل المؤثرة في الظاهرة محل البحث، وترشده إلى اكتشاف

التصور المنطقي في تتابع الأحداث والتصرفات والوقوف على بعض العلاقات الحاكمة لمسار التطور، وتقوده إلى حصر البدائل الممكنة أو المحتملة في بدائل أو صورة السيناريوهات وهذه الخطوات هي : (رمضان الصباغ، ٢٠٠٩)

٦-٣-١- وصف الوضع الحالي والاتجاهات العامة:

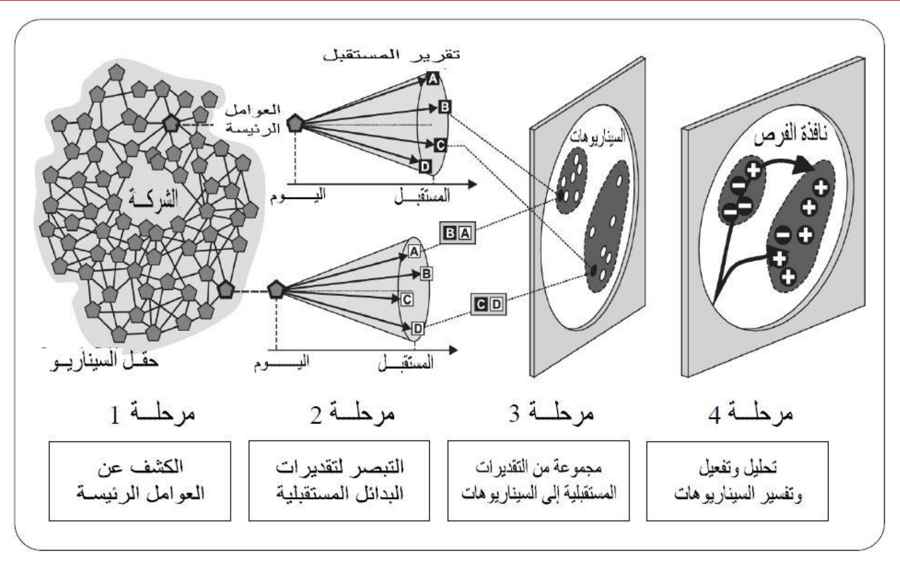
حيث يتم تحليل الوضع الحالي من خلال معرفة العناصر الأساسية التي تشكل الوضع القائم، وبيان نقاط القوة والضعف لكل منها وتحديد الاتجاهات العامة السائدة أو التغيرات. ويعني ذلك أن دراسة الواقع وتطوره على فترة معينة لمدة (٣٠عام) أو أكثر تتطلب وصف الواقع في صورة كمية يتضح من خلالها التطورات المختلفة على مدى عدد من السنين شريطة أن تكون صورة الواقع مستمدة من وثائق وكتب أو دراسات أو تقارير أو إحصاءات دقيقة وشاملة.

٦-٣-٢- دراسة القوى والعوامل المختلفة في الظاهرة موضع الدراسة:

مثل الوضع الاقتصادي أو التكنولوجى ومدى تأثر الظاهرة بالمؤثرات والمتغيرات العالمية والإقليمية والمحلية.

٦-٣-٣- تحديد السيناريوهات البديلة:

وذلك من خلال حصر البدائل الممكنة والتعرف على أكثر عدد من السيناريوهات المحتملة، وتتم عملية الحصر باستخدام أساليب تحليل النظم والنمذجة وورش العمل والدراسات الميدانية وأسلوب الحوار بين الأكاديميين وصناع القرار من الخبراء الاقتصاديين والسياسيين وغيرهم، وتهدف هذه الخطوات إلى بلورة صورة متباينة للأوضاع المستقبلية، وذلك عبر أربعة مراحل يوضحها الشكل التالى رقم (٢٤) .



شكل رقم (٢٤) توضيح مراحل سير السيناريوهات وتحليلها (Fink, Alexander et al., 2005)

٦-٣-٤- فرز السيناريوهات البديلة واختيار عدد محدد منها:

وذلك بعد إعادة مناقشة التصورات المبدئية من قبل واضعي السيناريوهات أو دعوة بعض المتخصصين أو الخبراء في مجالات أخرى مختلفة لإبداء آرائهم للوصول إلى تصورات جديدة واستبعاد بدائل أخرى. وتهدف هذه الخطوة إلى تقليص صور أو بدائل السيناريوهات والتقاء عدد محدد منها تتميز بعدة خصائص أهمها الخصائص التالية:

- أن تكون سيناريوهات ممكنة.
- أن تكون سيناريوهات متمايزة بعضها عن بعض بدرجة واضحة.
- أن يتحقق في كل منها درجة عالية من الاتساق الداخلي.

٦-٣-٥- كتابة السيناريوهات المختارة أو المتفق عليها:

وتتطلب هذه الخطوة عدة إجراءات كالتالى :

- استيفاء مدخلات السيناريوهات المختارة من المعلومات إما بإضافة عوامل أو تفاصيل معينة أو بدمج تطورات مستقبلية أخرى في السيناريوهات المختارة.
- التعرّف على ردود الفعل المحتملة (التصرفات) لكل الأطراف المعنية للتطورات التي يشتمل عليها كل سيناريو.

- صياغة كل سيناريو بشكل سردي بحيث تتضمن العناصر الثلاثة للسيناريو وهي: الشروط الابتدائية، والمسار المستقبلي، والوضع المستقبلي.
- الاهتمام بالاحتمالات المتوقعة لحدوث انقطاع أو تحولات في أي سيناريو.

٦-٣-٦- تحليل نتائج السيناريوهات:

ويكون ذلك بإجراء بعض المقارنات بين السيناريوهات لاستخلاص عدد من القضايا الموضوعية أو المنهجية التي تقبل التحليل أو التطوير، أو الاكتفاء بتحليل مقارن للسيناريوهات مع التركيز على متطلبات كل منها، أو التحليل المقارن للوصول إلى أفضل سيناريو من بين مجموعة من السيناريوهات.

وقد اقترح Van der Heijden (فان دير) نقاط هامة ليستفيد منها المصمم فى بناء السيناريو الذى يوجهه إلى التصميم المستقبلى المناسب وهى:

- توصيف الاحداث الهامة .
- اكتشاف الاتجاهات .
- استنتاج الانماط .
- التطوير الهيكلى .
- استخدام البناء (المفهوم) بما يتناسب مع سلوكيات المستقبل .

ولذلك يجب على المصمم الا يغفل بناء السيناريوهات فى عملية التصميم فهى تشمل توقعات المصمم للحالة الناتجة من تفاعل المستخدم بالمنتج ، القائمة على احتياجات ورغبات المستخدم ، ويعبر السيناريو فى هذة الحالة على كونه احتمالات يفترضها المصمم فى حال استخدام المستخدم المنتج او الخدمة التى يتعامل معها تتوافق مع تلبية احتيجاته ، أما بظهور التصميم التفاعلى فأصبح السيناريو بمثابة رصد احتمالات الفعل ورد الفعل أثناء الاستخدام لمنتجات التصميم التفاعلى من خلال وسيط رقمى وأصبح السيناريو سيناريو تفاعلى ، فهو مستقبلى Software وأيضا ملامحه تتأثر بالتفاعل وردود فعل المستخدم المتوقعة وهذا يتضح جلياً فى منتجات الاتصال بشتى أنواعها ، ويعد التصميم التفاعلى قائم على العديد من المفاهيم المستقبلية لارتباطه الوثيق بتكنولوجيات الاتصال الحديثة .

ويبنى السيناريو على أساس كيفية استقبال المعلومات فى ذهن المستخدم وإيجاد الحلول للمشاكل التى يتعرض إليها فى مجال البيئة المحيطة ، لذلك فبناء السيناريو بالنسبة للمصمم هو تطوير لقصص بديلة للمستقبل قائمة على الخبره السابقة . ويمكنا أن نعتبر السيناريو عنصر أساسى لمنهجية التصميم .(جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)

٦-٤- صياغة السيناريوهات المستقبلية :(Yager, Dell Roseman et al., 2013)

نظراً لوجود الكثير من العمليات المختلفة يجري استعمالها في تصميم السيناريوهات وتحليلها، فإن أغلب هذه العمليات تتضمن خطوات مشتركة. فقد شعرنا بأنه من الأيسر أن نعرض عملية واحدة من أجل تقديم وحدة تدريبية متماسكة، والعملية التالية مقترحة كإطار مفيد للتقييم البيئي المتكامل في حال تصميم السيناريو بشكل كامل . ونظراً لإلمام التقييم البيئي المتكامل في الدليل التدريبي للمنطقة العربية تدريب رقم(٦) لوضع السيناريوهات وتحليلها وإحتوائه علي كيفية صياغة السيناريو بطريقة تفصيلية كما يتطلبها البحث الذى نحن بصدده . فإننا سنعرضها لتوضيح كيفية صياغة السيناريو.

توجد دائماً أنواع مختلفة من السيناريوهات **أولهما** ما أطلق عليه "بالسيناريو الخالى من المفاجأت "Surprise-free Scenario" أو " بالسيناريو المرجعى Reference scenario" أو "سيناريو الاتجاه Trend scenario " حيث تكون الأحداث التي تم وضعها ضمن هذا السيناريو هى الأحداث الأكثر إحتمالاً ، أو كما يقول Jawdat (جودت) أفضل طريق إلى المستقبل ، **وثانيهما** هو " السيناريو المتطرف" أو " السيناريوهات المتناقضة" أو "السيناريوهات الوسيطة" وهى الأكثر أهمية .

وبشكل عام فإن السيناريوهات هي إما (استقرائية) أو (معيارية) فالسيناريوهات الاستقرائية هى التى تستخدم البيانات المأخوذة بصورة رئيسية من الحاضر (وأحياناً من الماضي) وهذه السيناريوهات هى بالأساس مبنية على "الاتجاه" كما أن البيانات المستخدمة "كمية" بصورة رئيسية.

أما السيناريوهات المعيارية ، فتصف الحالات البديلة الممكنة للنظام موضوع التحليل فى الاعتبار المستقبلات المرغوبة . (زاهر، ضياء الدين، ٢٠٠٤)

وبعد معرفة تصنيف السيناريوهات نأتى لمعرفة خطوات عملية صياغة السيناريو على النحو التالي (انظر الشكل التالى رقم (٢٥)). وليست هناك وسيلة وحيدة هي الأفضل للقيام بكل الخطوات ؛ ومع ذلك، عرضنا مناهج مقترحة لكل خطوة بشيء من التفصيل أدناه.

٦-٤-١- توضيح الغرض من تمرين السيناريو والتكوين البنائي له :

أ- تحديد الأطراف المعنية واختيار المشاركين.

ب-تحديد طبيعة السيناريوهات ونطاقها.

ج- تحديد المواضيع والأهداف والمؤشرات والسياسات المحتملة.

٦-٤-٢- وضع حجر الأساس للسيناريوهات :

د- تحديد القوى الدافعة.

هـ- انتقاء أوجه عدم التيقن الحرجة.

و- إنشاء إطار عمل السيناريو.

٦-٤-٣- صياغة السيناريوهات واختبارها :

ز- إتقان التصورات السردية للسيناريو.

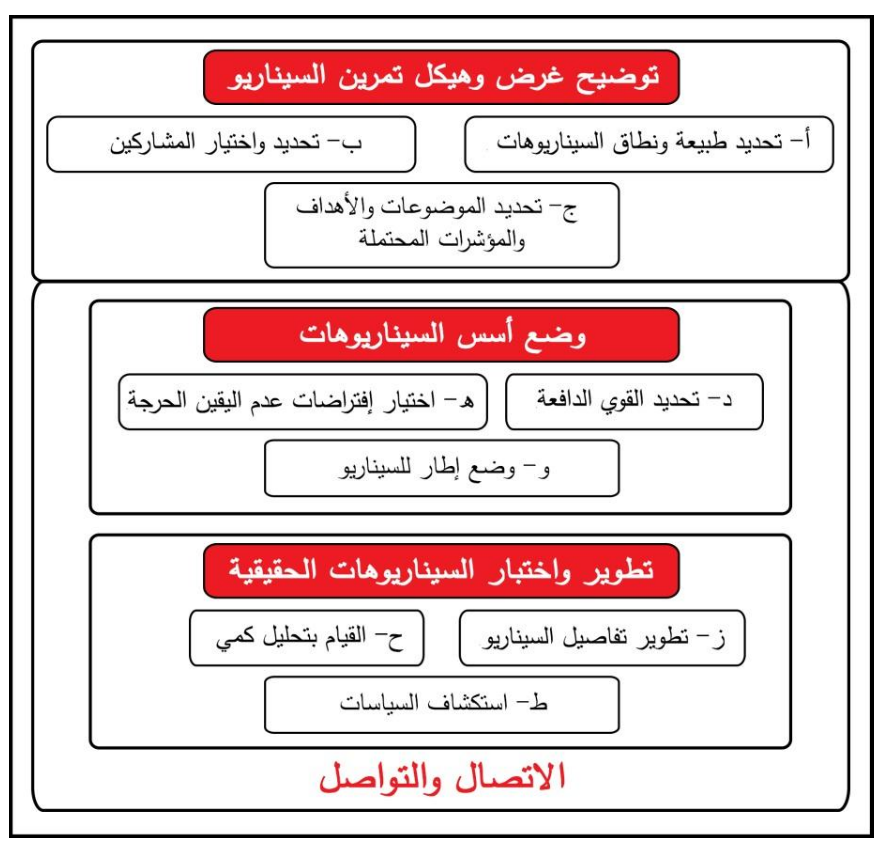
ح- إجراء التحليل الكمي.

ط- استكشاف السياسات.

٦-٤-٤- الاتصال والتوعية .

وعلى الرغم من أن الاتصال والتوعية يتم تعريفهما كمجموعة منفصلة ، ولكن هذه الأنشطة يجب أن تتم في جميع مراحل العملية وليس في نهايتها. وليست كل خطوة من هذه الخطوات مطلوبة في كل سيناريو. فبعض السيناريوهات تتنازل عن بعض الجوانب الكمية، والبعض الآخر يكون عنصر السرد به قليل أو منعدم. كذلك، صار شائعاً استخدام دراسات السيناريوهات الراهنة كنقطة انطلاق لصياغة سيناريوهات جديدة. ويمكن أن يكون ذلك ناجماً عن محدودية الموارد، حيث يمكن القيام ببعض الخطوات بسرعة كبيرة بناء على تحليلات سابقة. كذلك قد يكون هذا مفيداً إذا كان المقصود من العملية هو تحقيق الربط والتواصل مع السيناريوهات التي يجري وضعها في نطاقات أخرى. والأفضل، رغم

ذلك، إذا كان الهدف من وضع السيناريو أن يكون عملية استكشافية، عدم استخدام السيناريوهات الحالية لأن ذلك قد يحول دون إدراك المؤشرات الأخرى ذات الصلة بالتغيير. وقد تم حصر عملية الاتصال وباقى خطوات صياغة السيناريو فى الشكل التالى رقم (٢٥) :



شكل رقم (٢٥) خطوات عملية صياغة سيناريو

٦-٤-١- توضيح الغرض من تمرين السيناريو والتكوين البنائي له :

إن التخطيط الدقيق والتفكير المتأني في المراحل المبكرة يعمل على تحسين جودة أي سيناريو بدرجة كبيرة. ومن إلهام طرح بعض الأسئلة فوراً ومنها: لماذا نقوم بهذا العمل؟ من الذي ينبغي أن يشارك فيه؟ وما العناصر الأساسية المطلوبة لتكوين هذه العملية؟ كما فى الشكل رقم(٢٦) .



شكل رقم (٢٦) غرض وهيكلة تمرين السيناريو

أ- تحديد طبيعة السيناريوهات ونطاقها.

الغرض : أن تتكوّن صورة واضحة لعملية السيناريو بغية استخدامها .

المخرج (المخرجات) : ينبغي أن تتمثل المخرجات من هذه الخطوة في استعراض واضح لعملية السيناريو وخطة لها. وستعتمد التفاصيل المحددة للخطة على نوع السيناريوهات المختارة وغيرها من العوامل مثل الموارد المتاحة. ويشمل هذا عوامل كالأفق الزمني والتوازن بين العناصر السردية والكمية وطبيعة تحليل السياسات والموارد المتاحة للعمل.

الخطوات : ينبغي أن يوجه الفريق الرئيسي الذي يدير العمل . ربما بالتشاور مع الممولين والأطراف المعنية الرئيسية الأسئلة التالية لأنفسهم :

- ما القضايا الرئيسية التي ترغب في تناولها في مشروع السيناريو؟
- هل هناك سياسات قائمة نرغب في استكشافها كجزء من التمرين؟
- هل لدينا رؤية مسبقة للنهاية أو على الأقل بعض جوانب الرؤية لهذه السيناريوهات؟
- لماذا تعد صياغة السيناريو منهجاً ملائماً للتعامل مع هذه المشكلة؟
- من الجمهور؟
- ما أنواع السيناريوهات المطلوبة لتناول المشكلة وتوصيلها للجمهور؟ هل النهج المستقبلي أفضل أم ذو الأثر الرجعي؟
- ما الإطار الزمني الذي ينبغي مراعاته؟ هل ينبغي أن تكون السيناريوهات سردية أم كمية أم الاثنين معاً؟
- كيف يمكن صياغة سيناريوهات بحيث ترتبط بالسيناريوهات المصممة لنطاقات أوسع (الإقليمي أو العالمي)؟

- ما الذي تريده أن يتحقق في نهاية عملية السيناريو ؟
- ما هي الموارد المطلوبة لتحقيق الهدف (الوقت والمال والأشخاص)؟
- ما هو الدور المتوقع من فريق السيناريو القيام به ومن الأطراف المعنية والمشاركون؟

ب- تحديد الأطراف المعنية واختيار المشاركين:

الغرض : ضمان استفادة عملية السيناريو من مدخلات شريحة مجتمعية مستعرضة، وبالتالي زيادة احتمال أن يكون بالسيناريوهات عنصر الالتزام من بين العوامل الفعالة المناسبة.

المخرج (المخرجات) : قائمة من المشاركين والمناوبين.

الخطوات :

- حدد من الذي ينظم العمل (أي منظمة أو أي معهد). فهذا أحد الجماهير .
- حدد مجموعات الجمهور الأخرى لهذه السيناريوهات بأن تقرر من المفترض أن يصل إليهم السيناريو، ولا ضير من أن يكون جمهور السيناريوهات هو نفسه الخاص بعملية التقييم البيئي الوطني المتكامل .
- حدد الأطراف المعنية الرئيسية الأخرى. وضع في الاعتبار من لهم شأن كبير في مستقبل البلاد ومن هم صناع القرار (محدداً كل من السلوكيات الشخصية والسياسات العامة) .

تعليقات:

ينبغي إشراك صانعي السياسات وغيرهم - ممن يستفيدون من السيناريوهات - في فريق السيناريو. وإذا لم يتمكنوا من المشاركة فمن المهم أن تناقش آرائهم لمعرفة القضايا الأكثر إلحاحاً.

ج- تحديد الموضوعات والأهداف والسياسات المحتملة والمؤشرات.

الغرض : تحديد الموضوعات والأهداف والسياسات والمؤشرات (الكمية) التي سيركز عليها تمرين السيناريو .

المخرج (المخرجات) : قائمة مبدئية بالموضوعات والقيود والأهداف والسياسات المحتملة والمؤشرات (الكمية) .

الخطوات :

- سرد قصة الحاضر (كيف وصلنا لهنا والموضوعات ذات الصلة بذلك). وتحديد القضايا المهمة فيما يتعلق بمستقبل دولتك.
- التفكير في المجال الواسع للاحتمالات المستقبلية وينبغي أن يناقش المشاركون آمالهم ومخاوفهم بشأن مستقبل دولتهم. أطلق العنان لفكرك. وفكر على الأمدين القريب والبعيد.
- حدد الأفق الزمني واختر مدى زمنياً يكون كافياً .
- الإشارة إلى أهداف محددة .
- استكشاف وتحليل السياسات وألا تشمل السياسات السابقة والقائمة فحسب بل أيضاً الخيارات المحتملة .
- اختر مؤشرات توفر عنصر الاتقان المفيد لسرد السيناريو وتعمقه. وتأكد من إدراج المؤشرات التي بمقدورها أن تكون بمثابة مقاييس مترية لتقييم السيناريوهات.

٦-٤-٢- وضع حجر الأساس للسيناريوهات:

تقدم الخطوات السابقة مخططاً عاماً للسيناريو ككل. عند هذه المرحلة، من الضروري النظر عن كثب في أسس السيناريوهات نفسها. كم عدد السيناريوهات التي ستوضع؟ وما الاختلافات الأساسية التي ينبغي أن تكون بينها؟ وغيرها من أسس السيناريوهات كما في الشكل رقم (٢٧) التالي:



شكل رقم (٢٧) وضع أسس السيناريوهات

د- تحديد القوى الدافعة.

الغرض : تحديد التوجهات الرئيسية والديناميكيات. ومن أجل صياغة السيناريو يكون السؤال المهم هو ما إذا كانت هذه القوى الدافعة يحتمل أن تتغير أو إذا كانت قوى دافعة جديدة يتوقع أن تظهر. ويمكن تصنيف القوى الدافعة بشكل عام، وحسب طبيعتها، إلى خمس فئات: اجتماعية وتكنولوجية واقتصادية وبيئية وسياسية.

المخرج (المخرجات) : قائمة من القوى الدافعة مع الشرح الموجز .

الخطوات :

- حدد القوى الدافعة وتأكد من أنك تقوم بذلك في اطار الموضوعات المحددة سابقاً .
- لكل قوى دافعة، صف باختصار مجموعة من الطرق المحتملة التي يمكن أن تتطور في المستقبل.

تعليقات : يبين الجدول التالى رقم (٥) قائمة من القوى الدافعة التي تناولتها السيناريوهات العالمية لتوقعات البيئة العالمية في تقريرها الثالث. قد تختلف القوى الدافعة على المستوى الوطني ولكن المبدأ واحد.

ديموغرافية	تكنولوجية
نمو السكان	تقدم تكنولوجيا المعلومات والحاسب الآلي
تنامي سكان الحضر	تقدم التكنولوجيا الحيوية
شيخوخة السكان	تقدم تكنولوجيا النانو والتصغير
اقتصادية	بيئية
تنامي العولمة الاقتصادية	التدهور المحلى
اجتماعية	ازدياد الضغط العالمى
تنامي عدم المساواة	بعض المبادرات المعالجة (بالدول الأغنى)
تدهور الفقر	الحوكمة
ثقافية	انتشار الحوكمة الديمقراطية
انتشار القيم الاستهلاكية والفردية	تطور المؤسسات العالمية (مثل الإتفاقيات البيئية متعددة الأطراف)
تنامي رد الفعل الأصولي والقومي	اتساع دور المجتمع المدنى فى عمليات اتخاذ القرار
ولكن مع وجود إستثنائات مهمة ...	

جدول رقم (٥) أمثلة من القوى الدافعة للسيناريو

تمـرين : علـيكم بالانقسـام إلـى مجموعـات صـغيرة (بواقـع مجموعـة لكـل موضـوع مـن الموضوعات المصممة أعلاه) وقم بوضـع قائمـة بـالقوى الدافعة الرئيسية ووصفّ الطريقة التي يمكن أن تتطور بها في المستقبل، كما بالجدول التالي رقم (٦) :

الموضوع	القوى الدافعة	افتراضات بشأن التطور
جودة الهواء	النقل	زيادة كبيرة في عدد السيارات حتى 2050 أو زيادة كبيرة في استخدام النقل العام
	استهلاك الطاقة	تحقيق الاستقرار في استهلاك الطاقة بسبب الاستثمارات الضخمة في كفاءة الطاقة أو إتمام التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة بحلول 2050
تطورات إضافية ...	قوى دافعة إضافية ...	

جدول رقم (٦) مثال للقوى الدافعة وتطورها

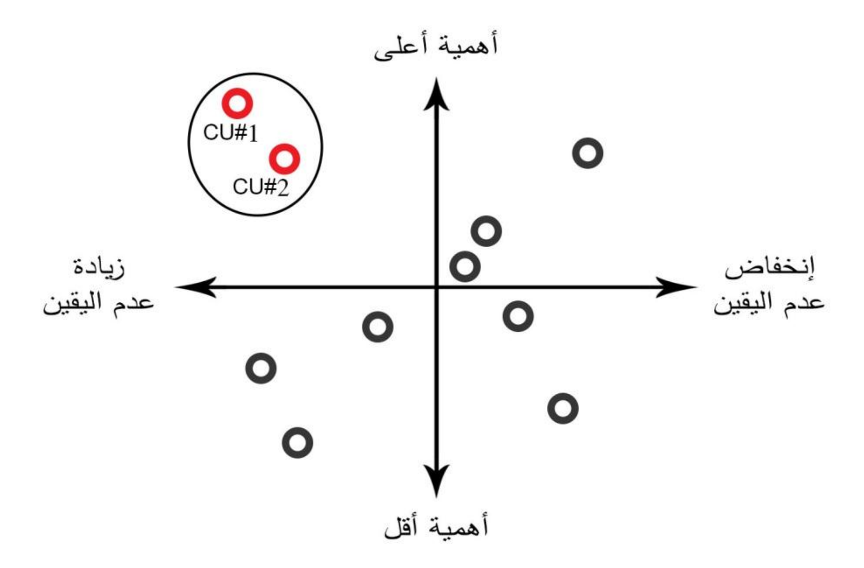
هـ- انتقاء أوجه عدم التيقّن الحرجة.

الغرض : اختيار أوجه عدم التيقن الحرجة التي ستحدد إطار عمل السيناريو.

المخرج (المخرجات) : مجموعة من أوجه عدم التيقن الحرجة .

الخطوات :

- فكر في كل قوة دافعة والطرق المحتملة التي يمكن ان تتطور بها.
- فكر في درجة عدم التيقن في كل قوة دافعة. ما مدى التباين في هذه الطرق المحتملة؟ هل أوجه عدم التيقن كبيرة أم قليلة نسبيًا؟
- فكر في النظر في التأثير النسبي والأهمية النسبية لكل قوة دافعة في المستقبل.
- ضع كل قوة دافعة في مكانها على رسم تخطيطي يوضح الأهمية والأثر في مقابل عدم التيقن (في الشكل التالى تمثل كل دائرة قوة دافعة).
- حدد القوى الدافعة (في العادة اثنتين أو ثلاثة) التي لها أكبر الأثر وبها أكثر عدم التيقن في الشكل التالي رقم(٢٨) :



شكل رقم (٢٨) لتحديد نقاط عدم التيقن الحرجة

و- تكوين إطار للسيناريو.

الغرض : تكوين إطار عمل للسيناريو باستخدام أوجه عدم التيقن الحرجة.

المخرج (المخرجات) : مجموعة من الأسس المحددة للسيناريو.

الخطوات : ضع وجهين واضحين من أوجه عدم التيقن بحيث يمكن لكل منهما أن يتطور بطريقتين مختلفتين. فيعكس هذا الإطار أربع مجموعات محتملة لتطور الوجهين وبالتالي أربعة أشكال محتملة من المستقبل.

٦-٤-٣- صياغة السيناريوهات واختبارها :

وبما أنه تم إرساء الأساس، فالآن يمكن صياغة سيناريوهات فعلية أكثر اكتمالاً بالإضافة إلى الشروع في تحليلات للسياسة أكثر تفصيلاً. واعتماداً على الخيارات المختارة فإن تركيزاً أكبر أو أقل سينصب على الجوانب السردية والكمية في صياغة السيناريوهات، كما بالشكل رقم(٢٩).

تطوير واختبار السيناريوهات الحقيقية	
ز- تطوير تفاصيل السيناريو	ح- القيام بتحليل كمي
ط- استكشاف السياسات	

شكل رقم (٢٩) صياغة واختبار وتطوير السيناريو

ز- شرح مفصّل لأشكال السيناريوهات السردية.

الغرض : صياغة وصف مفصل ومقنع للسيناريو.

المخرج (المخرجات) : سرد لسيناريو .

الخطوات : كل سيناريو يمر بالخطوات التالية:

- استكشاف كل خصائص السيناريو، وكل واحدة منها تعمل لتحديد أكبر عدد ممكن من "بذور المستقبل". وستساعدك في رسم صورة معقولة للطريقة التي يمكن لعالمنا الراهن أن يتطور في المستقبل الذي يصوره السيناريو.
- أضف التفاصيل والطابع بحيث يساعدانك في بلورة رؤية النهاية في السيناريو وتكوين لمحة متكاملة ومتماسكة ذاتياً للحالة النهائية.
- فكر في كل موضوع وكل قوة دافعة بشيء من التفصيل، وفكر في الجوانب الحياتية التي تغيرت للأفضل أو للأسوأ، وفكر في التحديات التي تم حلها وفي التحديات التي ظهرت ولا زالت تنتظر حلاً.
- عمل جدول زمني، وفكر في التفاعلات التي تنشأ بين الموضوعات وكيف يمكن أن تتطور معاً بأسلوب متماسك ذاتياً. قد ترغب في رسم جدول زمني يغطي الفترة من الحاضر إلى الأفق الزمني الذي يتناوله السيناريو .
- بلورة كل سيناريو وتكوين خط سردي متكامل ومقنع ومتماسك ذاتياً. والنظر في الأزمات والصدمات أو نقاط التفرع التي يتباعد عندها سيناريوهان بسبب قرارات مجتمعية مختلفة أو أحداث رئيسية.
- ضع اسماً لكل سيناريو، وحاول أن تجد اسما يعبر عن جوهر السيناريو ويميزه

بوضوح عن غيره. ومن المفيد أيضاً أن يكون هناك شيء يربط مجموعة من الأسماء ما يساعدك على الإحاطة بالفروق الأساسية بين السيناريوهات.

ح- إجراء التحليل الكمي.

الغرض : تعزيز سرد السيناريو ودعمه بمعلومات كمية.

المخرج (المخرجات) : معلومات كمية معينة يمكن الدفاع عنها علمياً.

الخطوات : يدعم التحليل الكمي ويكمل سرد السيناريو كما يستطيع المساعدة في إبراز عدم التماسك داخل السيناريو والتخلص منه. وخطوات التحليل الكمي كالتالي:

- حدد النهج الذي سيجري استخدامه للتقدير الكمي (مثلا أي الأدوات والنماذج سيتم استخدامها وكيف ستتصل ببعضها البعض وكيف تستفيد هذه الأشياء معرفياً من السرد وكيف تفيدها).
- اجمع البيانات والعلاقات الضرورية.
- استخدم الأدوات والنماذج في إنتاج التقديرات الكمية.

ط- استكشاف السياسات.

الغرض : استكشاف جدوى سياسات مختلفة ومدى ملائمتها وفعاليتها وصلابتها.

المخرج (المخرجات) : التعرف على مزيد من السياسات الكامنة .

الخطوات : في بعض الحالات ، يأتي إدخال السياسات في السيناريوهات في مرحلة مبكرة جداً، على سبيل المثال، يمكن أن يمثل واحداً أو أكثر من أوجه عدم التيقن الرئيسية التي تحدد السيناريوهات. وفي حالات أخرى، يمكن أن ينطوي التمرين على صياغة السيناريوهات التي تكون – من وجهة نظر المستخدمين– 'ناقصة' وذلك لأنها لا تتضمن افتراضات محددة في مجال السياسات، ولا يأتي وضع اللمسات الأخيرة ليست إلا مع استحداث للسياسات الممكنة. وفي كلتا الحالتين، من المهم التفكير مليا وتحليل جدوى سياسات معينة ومدى ملائمتها وفعاليتها وقوتها .

٦-٤-٤- الاتصال والتوعية :

هناك مسائل خاصة تتعلق بالاتصال والتوعية وبناء القدرات، تحظى بأهمية خاصة أثناء وضع السيناريوهات. ولا ينبغي أن يتوقع أحد أن السيناريو سيتضمن كل المعضلات في العالم. ومن المهم أن تصف بوضوح غرض سيناريو ونطاقه، بالإضافة إلى الافتراضات التي يقوم عليها أي سيناريو أو مجموعة من السيناريوهات ؛ والقصد من السيناريوهات هو استكشاف ما يمكن أن يحدث ، وليس ما سيحدث. وإذا لم يصل هذا المعنى بوضوح، فمن الممكن جداً أن يساء استخدام السيناريوهات وتفسيرها، ولابد من معرفة أن مرحلة الاتصال والتواصل ليست خطوة فى وقت معين ولكنها عملية تربط بين جميع خطوات صياغة السيناريو كما هو موضح بالشكل التالي رقم (٣٠).



شكل رقم (٣٠) الاتصال والتواصل بين خطوات صياغة السيناريو

ويحظى كل من مدى وطريقة الاتصال والنشر في السيناريوهات بأهمية خاصة إذا ما كانت السيناريوهات تسعى إلى استلهام رؤى جديدة للمستقبل. لاحظ، على سبيل المثال، نجاح سيناريوهات مونت فلور، التي نشرت أولاً في صحيفة، ثم جرى الإبلاغ بها على نطاق واسع . ويتسم هذا النوع من التوعية بالوضوح ويحتاج إلى أن تكون لغة وأسلوب العرض ملائمة لجمهور عريض.

وللتوعية والتواصل دور مهم في فتح باب النقاش مع كل جماعات الأطراف المعنية بشأن مضمون وأثر السيناريوهات. وهذا يوفر التزاماً بنتائج تمرين صياغة السيناريو لدى مجموعة أكبر بكثير من تلك المجموعة المشاركة في وضع السيناريوهات وتحليلها. كما يمكن أن تقدم معلومات قيمة عن النتائج. ويمكن تحقيق ذلك من خلال سلسلة من حلقات العمل التي تطرح فيها السيناريوهات للعرض والمناقشة.

ثالثاً : التصميم الصناعى Industrial Design :

١- التصميم The Design :

يستمد المصمم قواه فى التصميم من القوى والعوامل البيئية المحيطة ، وذلك لمواكبة التصميم للبيئة والثقافة المحيطة ، وكل ذلك من قوى وعوامل ، هى مرتبطة بمدى وقيمة التكنولوجيا المتاحة ، ففى فكر التصميم قديماً ، كان ينظر المصمم الصناعى Industrial designer إلى التصميم على أنه يعتمد على التطور الوظيفي والجمالى فى الشكل والخط، وكذلك اللون والملمس، وهذه كانت العناصر والأسس الوحيدة التى يعتمد عليها نجاح أى تصميم .

ونظراً للثورة التكنولوجية الهائلة التى يشهدها العالم اليوم فى الإلكترونيات والحاسبات والإتصالات ، فقد سعى المصمم الصناعى Industrial designer إلى مواكبة تلك التكنولوجيا ، بمنتجات يمكنها سد رغبات وإحتياجات المستعمل فى ظل تلك التكنولوجيا .

١-١- مفهوم التصميم Definition of Design :

التصميم لغة من لغات العصر الحديث ، يتداولها الجميع عبر مفاهيم عدة : فكرية ومعرفية وبصرية وفنية ، ولم يعد التصميم – وفق ذلك التصور – محصوراً فى آليات محدودة ووجهات مختصة ، بل دخل فى تركيب حركة الحياة ووعى الإنسان ، وغدا ملمحاً من ملامح الشخصية البشرية وهى تدخل بوابة القرن الواحد والعشرين .(البزاز، عزام، ٢٠٠١م)

فالتصميم هو عمل ذهني أكثر منه عمل عضلي عضوي ، فهو عبارة عن عملية منظمة تعتمد على التحليل والتقييم وصنع الاختيارات والمفاضلة بينها ، ومرحلة صنع شيء ناتج من التفكير المستمر جزء من عملية التصميم ، وحل مشكلة التصميم المعتمد على التفكير عبارة عن عملية دائرية تسمح بالطرح ، والمراجعة ، وإعادة التفكير ،

والوصول إلى نتائج جديدة يمكن مراجعتها في خطوات ، حيث تتكون مشكلة التصميم من مشكلات مركبة متداخلة ومتصلة ، متضمنة مجموعة من الخطوات ، وكل مشكلة يجب أن يكون التعامل معها بعمق كافٍ .(شيماء الاحبابي، ٢٠٠٩)

ويرى Jones (جونز) ما اعتبره **التعريف النهائي Ultimate Definition للتصميم بأنه "التغيير الوثيق Initiate change فى الأشياء من صنع البشر"**.(البزاز، عزام، ٢٠٠١م)

وتستند عملية التصميم بشكل عام على قاعدة أساسية؛ مبنية على ما هو متعارف عليه في طرق التصميم، هي الوصول إلى الحلول من خلال فحص المشكلات ذات الصلة، وهي عملية ليست خطية بل جدلية تحدث في منظومة عمل المصمم لرؤيته للعلاقة الوثيقة بين أن الحلول نتاج فهم المشكلات. كما يعرف التصميم بانه جهد واعٍ لتحقيق نسق ذي معنى في الحياة. (شيماء الاحبابي، ٢٠٠٩)

١-٢- مفهوم التصميم الصناعي Definition of Industrial Design: (يسر الحافظ، ٢٠٠٧)

على الرغم من أن فلسفة المنتج الذكي فى أواخر القرن العشرين تضمنت بجانب الأبعاد المادية لتصميم المنتج الأبعاد الإنسانية كذلك وبشكل واضح جلي، إلا أن الفلسفات / النظريات المادية التى كانت سائدة أهملت تلك الأبعاد الإنسانية وركزت على الأبعاد المادية وإظهار الإنجازات التكنولوجية فى المنتجات وأصبح المنتج هو مركز عملية التصميم Product Centered Design هو الشعار العام لعملية التصميم والتصميم الصناعى على وجه الخصوص وتقلص دور المصمم الصناعى فى مواجهة تفوق التكنولوجيا وإقتصر دوره على التشكيل الجمالي Styling ثلاثى الأبعاد **3D** للمنتجات الذكية .

وكان المفهوم السائد للتصميم الصناعى فى الألفية الثانية(القرن العشرين) هو "**أنه نشاط إنساني يبدع ويخلق تصورات Concepts ، ويبني ويطور أشكال للأشياء التى**

يصنعها الإنسان فى كل مجالات الحياة ، وبكل الخامات ، وكل أساليب الإنتاج . ويضع لها المواصفات للوصول للوضع الأمثل للوظيفة والقيمة والمظهر الخارجى ، وذلك لأى نوع من المنتجات" .

ولكن بدخول الألفية الثالثة (القرن الواحد والعشرين)، إختلف مفهوم التصميم الصناعى ، نظراً للتطور الذى حدث فى تصميم المنتجات وما أصبح بها من تكنولوجيا تجعل المنتج ليس فقط يؤدى وظيفته ، ولكن تم العمل فى التصميم على إمتاع حواس المستعمل أثناء إستخدامه للمنتج، وبالتالى تم وضع مفهوم جديد للتصميم الصناعى فى الألفية الثالثة وهو " **غمر الإنسان بالمتعة لحظة حصولة على الوظيفة رهن بأنسنة التكنولوجيا ، بالتفعيل الخلاق للعلاقة بين المنتج التكنولوجي وبين الإنسان ، بتصميم الإحساس به والعاطفة للإنسان**" .

١-٣- إستراتيجية التصميم Strategy of Design :

يشير Lawson (لاوسون) إلى أن عملية التصميم تتألف من مراحل ثلاث هي:(التصور Imaging) والذي يذهب ابعد من المعلومة المعطاة الى عالم التفكير والخيال ، و(الاظهار Presenting) الذي يشير الى عالم الرسم ودوره المركزي الذي يؤديه في عملية التصميم ، اما (الاختبار Testing) فيقصد به اختيار الناتج التصميمي في ضوء محددات التصميم اي معييره النقدية .(شيماء الاحبابى، ٢٠٠٩)

وبطريقة أخري يمكن وضع **إستراتيجية التصميم Strategy of Design** (مراحل عملية التصميم) كما بالشكل التالى رقم (٣١) :



شكل رقم (٣١) إستراتيجية التصميم

١-٤- تطور مناهج التصميم :

بدأت فعالية التصميم الأول مع فعل المحاكاة لما هو موجود من ظواهر وأشكال فى الطبيعة ومن صنع الإنسان ثم إنتقل إلى وضع تصور مسبق برسم خطوط على الرمل ، أو على مساحات معبرة ، وبمحاولة الإنسان تنفيذ ما خطط ، مستعيناً بالمواد المتواجدة بين يديه ، وعلى مقربة من حدود تواجده .(تنبكجى، عماد محمد عدنان، ١٩٩٠، ص٣) تلك الخطوط التى رسمت بالأمس على الرمل ، هى نفس الخطوط التى نريد رسمها اليوم باستخدام السيناريوهات المستقبلية ، وذلك لوضع تصور تصميمي مستقبلى Concept of

the future design ، ولكن الإختلاف أن المصمم هنا لا يحد ولا يحصر تفكيره على المواد المتواجده أو التكنولوجيا المتاحة فقط فى تنفيذ تصميمه ، ولكن يطلق المصمم العنان لفكره ومخيلته وأحلامه وعقله كي يبدعون ويبتكرون ماهو ليس موجود ، حتى لو كان التصور التصميمي Design Concept الناتج غير قابل للتنفيذ ، ومنها نبدأ فى التفكير للوصول إلى المواد والتكنولوجيا التى بها يتم تنفيذ تصور التصميم المقترح .

وحتى يؤدى المصممين الصناعيين رسالتهم ويقوموا بدورهم إستحدثوا مفهوم التصميم التفاعلى Interaction Design . واستفادوا من الفلسفات الحديثة فى التصميم بالتحول من المنتج كمركز للتصميم Product Centered Design إلى المستعمل كمركز للتصميم User Centered Design. وساعد على ذلك تقدم تكنولوجيا المعلوماتInformation technology فى مجالى برمجيات التشغيل Operating Software . فأصبح الحصول على الوظيفة نتيجة عملية التفاعل المستمر مع المنتج حيث تغير مفهوم المنتج كشئ Opject إلى المنتج كحدث event . وذلك لم يكن ليتحقق إلا إذا كان مصحوباً باستمتاع المستعمل أثناء التفاعل ، وإلا سيترك المستعمل التفاعل مع المنتج ويفقد عندها الحصول على الوظيفة .(يسر الحافظ، ٢٠٠٧)

١-٥- الأنسنة فى مرحلة التصميم :(يسر الحافظ، ٢٠٠٧)

فالمنتج باعتباره كائن يتم استئناسه بدءاً من مرحلة تصميمه بواسطة المصمم حيث دور المصمم الصناعى هو أنسنة التكنولوجيا Humanizing the technology الذى يضع خصائص إنسانية به تناسب المستعمل ، وهذه الخصائص كالإحساس والعاطفة والمتعة فى التصميم .

وحتى يحقق المصمم الصناعى ذلك التحول .. إهتم بموائمة المنتج للإنسان بالعناية بتصميم حواس الإنسان فيما يسمى بـ " **التصميم للإحساس Sensibility design**" من ناحية ، **وتصميم عاطفة** الإنسان ليتوائم مع المنتج من ناحية أخري فيما يسمي **بتصميم العاطفة Designing Emotion** .

١-٥-١- تصميم الإحساس Sensibility design: (يسر الحافظ، ٢٠٠٧)

هذا الإتجاه من التصميم وهو تصميم الإحساس Sensibility design يعمل على إنتاج تصميم يؤدى وظيفته على أكمل وجه ، ويلبى إحتياجات ورغبات المستعمل ، ليس لمجرد أنه يؤدي وظيفته فقط ، ولكن يؤدي وظيفته وهو يحمل الطابع الإنسانى الذى يزيد من العلاقة بين المنتج والمستعمل ، وذلك بوضع خاصية الإحساس داخل التصميم ، ويكون هذا المنتج هو ناتج مزج التكنولوجيا والصناعة والحواس الإنسانية .

ان حواس الانسان المتمثلة في الرؤية، والسمع واللمس والشم والتذوق هي وسيلة اساسية من وسائل تواصل الانسان مع كل ما يحيط به، وتلك الحواس تستدعي عدد لا نهائي من الأحاسيس تنتقل الي العقل بشكل متزامن مع ادراكها، والعقل يربط بين تلك الاحاسيس وبين رصيده من الخبرات السابقة والمعلومات المخزونة لديه، فتتولد القدرة على الفهم Recognition والتواصل الحضاري والاجتماعي والفني والأخلاقي والوجداني والعقلي. وبذلك فانه يتضح ان الحواس تعتبر عوامل هامة في التصميم للاحساس.

١-٥-٢- تصميم العاطفة Designing Emotions: (يسر الحافظ، ٢٠٠٧)

تثار العواطف بواسطة مظهر المنتج. وتظهر الجوانب العاطفية على الإنسان من خلال تعبيراته. ويتدخل المصمم للتأثير في هذه العواطف. فهو يثير العواطف عن طريق تصميمه لشكل المنتج. والغاية هنا هي المتعة، والواقع أن بعض خصائص العاطفة تثار عن طريق مظهر المنتج. وهناك مجموعة من الحقائق عن تصميم العاطفة هي:

أ- الحقيقة ان العواطف شخصية، لأن الناس على اختلافهم يمارسون عواطف مختلفة تجاه نفس المنتج.

ب- الحقيقة التي يجب توضيحها أيضاً أن العواطف وقتية. بمعنى أن الشخص يمكن أن يمارس عواطف مختلفة وقد تكون متباينة (حب/ كراهية/ تعاطف) تجاه منتج معين في أوقات مختلفة.

ج- حقيقة اخرى هي أن العواطف قد تكون مختلطة (خليط من العواطف) في بعض الأوقات يمكن أن نشعر بأكثر من عاطفة في نفس الوقت تجاه الشيء الواحد.

١-٥-٣- المتعة والتصميم Amenity & Design :(يسر الحافظ، ٢٠٠٧)

المتعـة تعني الراحة والتسهيلات والملائمة. وترتبط المتعة بكل من التصميم للإحساس والتصميم للعاطفة حيث تتحقق المتعة في التصميم للإحساس فيزيقيا أو ماديا. وتتحقق في التصميم لعاطفة المستعمل وجدانيا وهي مرتبطة بالروح، وعندما نتحدث عن الأشياء الممتعة، فهي ليست شيء مطلق، ولكن يقصد بها المتعة المرتبطة بالأستعمال.لأنها عندما ترتبط بوظيفة ما يستمر الإحساس بالمتعة إلى الانتهاء من استعمال المنتج الذي يحقق الوظيفة. والخبرات المليئة بالمتعة تجعلك تبتسم فهي تعتبر مختلفة وبعيدة عن الشئ العادي (الطبيعي) وتعطي أحساس بالرضا والراحة للجسم والعقل.

١-٦- أنماط التصور المستقبلي :(زهير الأسدي، ٢٠١٥)

تتنوع الدراسة فى مجال التصميم المستقبلي إلى عدة أنماط هى كالتالى :

١-٦-١- النمط الحدسي Intuitive :

يستند إلى الخبرة الذاتية. ويفتقر إلى القاعدة الموضوعية، من البيانات والمعلومات. وينبثق من رؤية حدسية، تعكس ذاتية المرء وخبراته الخاصة. ويقوم على محاولة تعرُّف التفاعلات، التي تسفر عن حالة معينة، يتوقعها الباحث، ولا يدعي تأكيدها، والحدس، في هذه الحالة، ليس إلهاماً؛ وإنما تقدير، يراه الباحث ملائماً لبعض الحالات المستقبلية.

١-٦-٢- النمط الاستطلاعي Exploratory :

يستكشفّ المستقبل المحتمل، أو الممكن تحقيقه، من خلال نموذج واضح للعلاقات والتشابكات .

١-٦-٣- النمط الاستهدافي أو المعياري Normative :

يُعَدّ هذا النمط تطويراً للنمط الحدسي، إلا أنه يتجاوزه؛ مستفيداً من شتى الإضافات النهجية، التي استحدثتها العلوم، التطبيقية والرياضية.

١-٦-٤- نمط المعطيات العكسية للاتساقات الكلية Feedback Models :

ويركز هذا النمط في مجمل المتغيرات، في إطار موحد، يجمع بين النمطَين السابقَين، في شكل تغذية عكسية Feedback، تعتمد على التفاعل المتبادل بينهما؛ فلا يهمل الماضي الظاهر، ولا يتجاهل الأسباب الموضوعية، التي سوف تفرض نفسها، لتغيير مسارات المستقبل. كما يجمع بين البحوث الاستطلاعية، التي تستند إلى البيانات والحقائق الموضوعية، والبحوث المعيارية، التي تُوْلي أهمية، خاصة القدرات الإبداعية، والتخيل والاستبصار. ويمثل هذا النمط خطوة متقدمة، في المسار المنهجي للبحوث المستقبلية المعاصرة.

١-٧- التصميم التفاعلي :

التفاعل من أكثر الأشياء التى يجب مراعاتها في تجربة المستخدم بلا شك، ويقصد به تفاعل المنتج الخاص بك مع الشخص الذي سيستخدمه، أو هو محادثة بين المنتج والمستخدم، وكلما تكون المحادثة مملة كلما يبتعد المستخدم عن المنتج ويقترب لمنتج مثير للإهتمام أكثر، هذا ما يعني أن مبادئ التصميم التفاعلي يجب أن تكون مفهومة تماماً من أجل خلق تجربة مستخدم أكثر فعالية، ولكن نحن قمنا بتعريف التفاعل ولم نعرف "**التصميم التفاعلي**" ...إذا ماهو التصميم التفاعلي ؟ **هو عملية يتم فيها توصيل العالم الديجتال أو الرقمي إلى العالم البشري، أى تجعل الأشياء على الموقع او التطبيقات (العالم الديجتال) سهلة الاستخدام بالنسبة للمستخدم (العالم البشري)** .(http://www.fwasl (interaction-design

وقد ظهر في الحقبة الأخيرة من القرن العشرين مصطلح المباني الذكية Intelligent Buildings وهى المباني التي تتكامل فيها أنظمة البيئة، من استخدام

للطاقة، والتحكم في درجة الحرارة والإضاءة والصوت، ومكان العمل والاتصالات، حيث تستخدم المباني التكنولوجيات القائمة على استخدام المشغلات الذاتية المصغرة Micro– processors في نظم التحكم والسيطرة، وهي تشتمل على تكنولوجيا الاستخدام الكفء للطاقة من خلال التحكم في أنظمة تكييف الهواء وإضاءة وتدفئة وتبريد باستخدام شاشة التحكم باللمس Touch screen automation، كما يمكن التحكم في الطاقة من خلال استخدام محسسات Sensors في نقاط استراتيجية تقوم بتغذية مستمرة للمعلومات في المنظومة وتضئ أو تطفئ الكهرباء بمجرد دخول أو خروج الشاغلين للمبنى، وهى بذلك تؤدي إلى خفض ملموس في استهلاك الطاقة، وتعد التقنية (التكنولوجيا) عبر مراحل التاريخ مؤشر هام وحيوى للتطوير المستقبلى .(https://www.uop.edu.jo)

٢– التكنولوجيا The Technology :

يشهد التاريخ بأن البشرية مرت بعدة ثورات وآخرها هي ثورة تكنولوجيا المعلومات والإتصال التي أحدثت القطيعة بين كل ما هو قديم، وأصبح جديد اليوم قديم الغد ، ونتيجة لهذه التطورات تزايد الطلب على هذه التكنولوجيا، و بالتالي أصبحت هذه الأخيرة هي مورد أكثر أهمية بالمقارنة بالموارد الكلاسيكية، مما أصبح الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات المشغل الشاغل لأي مؤسسة بإعتبارها نقطة القوة و التميز في عصر سمته الأساسية هي المعلوماتية.(سميرة كرامة، ٢٠١٠)

نحن نعيش فى الوقت الحاضر عالم متغير، عالم اختلف كثيراً عما كان من قبل انه عالم تكنولوجيا المعلومات المتقدمة والفائقة ، وإن التطور الذى حدث فى هذا العالم وتطبيقاته فى العلوم المختلفة، كتصميم المنتجات الذكية التى تلبى إحتياجات الإنسان وتشبع رغباته، يعتبر أهم ما يميز العقود الأخيرة من القرن الماضى وبداية القرن الواحد والعشرين ، لقد أحدثت المعلومات –من خلال التطورات الإلكترونية – ثورة فى الاقتصاد العالمى لاسيما فى الدول المتقدمة . http://www.neelwafurat وتتميز التكنولوجيا بتطورها الدائم وبتطويرها المستمر لأساليب مبتكرة وجديدة للعمل .

٢-١- مفهوم التكنولوجيا Definition of The Technology :(سميرة كرامة، ٢٠١٠)

يرجع أصل التكنولوجيا **Technology** إلى الكلمة اليونانية التي تتكون من مقطعين هما (Techno) تعني التشغيل الصناعي، والثاني (Logos) أي العلم أو المنهج، لذا تكون بكلمة واحدة **Technology** هي علم التشغيل الصناعي .

ويمكن تعريفها من جهة التحليل الاقتصادي بأنها "مجموعة المعارف والمهارات والخبرات الجديدة التي يمكن تحويلها إلى طرق إنتاج أو استعمالها في إنتاج سلع وخدمات وتسويقها وتوزيعها، أو استخدامها في توليد هياكل تنظيمية إنتاجية".

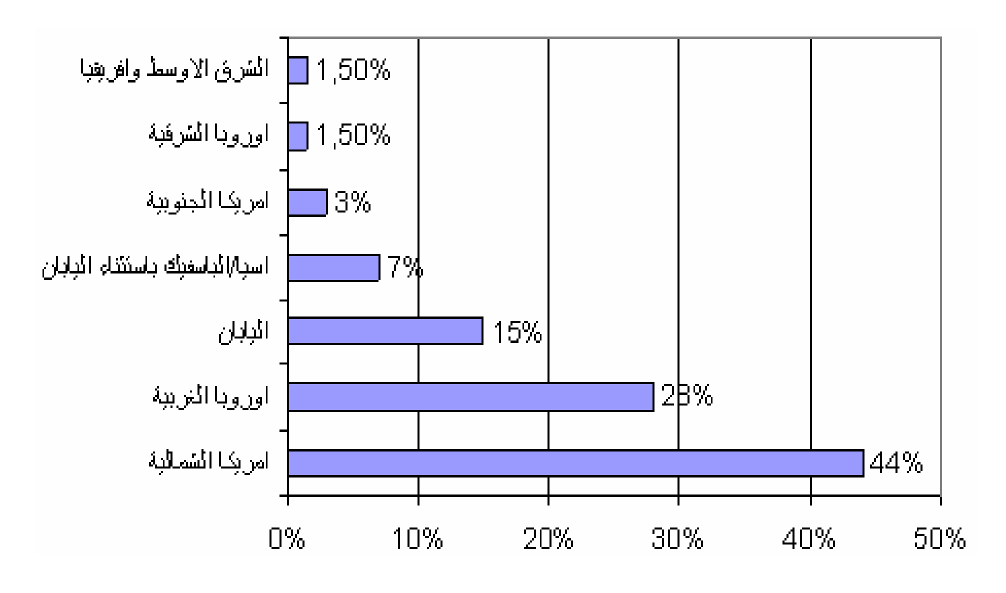
ويمكن تعريف التكنولوجيا على إنها :"تطبيق الإجراءات المستمدة من البحث العلمي والخبرات العلمية لحل المشكلات الواقعية، ولا تعني التكنولوجيا هنا الأدوات والمكائن فقط بل أنها الأسس النظرية والعلمية التي ترمي إلى تحسين الأداء البشري في الحركة التي تتناولها".

أما عن **تكنولوجيا المعلومات (IT) Information Technology** يعرفها المجلس الاستشارى للبحوث والتطوير التطبيقى على أنها " الجوانب العلمية والفنية والهندسية والأساليب الإدارية المستخدمة فى تناول ومعالجة المعلومات ، وتطبيقاتها والحواسيب وتفاعلها مع الإنسان ، والآلات والقضايا الاجتماعية والاقتصادية والثقافية المرتبطة بها ".(بوعلي فريدة وآخرون، ٢٠١٤)

ويعرف Roger Carter (روجر كارتر) تكنولوجيا المعلومات **(IT)** بأنها : "الأنشطة والأدوات المستخدمة لتلقى، تخزين، تحليل، تواصل المعلومات في كل أشكالها، تطبيقها لكل جوانب حياتنا شاملة، المكتب، المصنع و المنزل".(سميرة كرامة، ٢٠١٠)

ولقد أخذت التكنولوجيا في اكتساب أهمية أكبر بعد الثورة التكنولوجية التى حدثت فى الإلكترونيات والحاسبات والإتصالات فى أواخر القرن العشرين، حيث ثبت أنها ليست فقط صناعة هامة وأساسية قائمة بحد ذاتها، بل أيضا صناعة مساندة فعالة في تنمية أداء

كافة الصناعات الأخرى وما يرتبط بها من منتجات وخدمات ونشاطات اقتصادية مختلفة تدخل ضمن الناتج الإجمالي لكل دولة، ويوضح الشكل التالى رقم (٣٢) نسبة الدخل من تقنية المعلومات والاتصالات بين عامى ١٩٩٦-٢٠٠١م، وعلى سبيل المثال، يعتمد التطور في صناعة المنتجات أو الخدمات المصرفية أو خدمات السفر والسياحة أو الأجهزة الطبية أو التعليم في أي دولة على مدى استفادة هذه الصناعات والخدمات من تقنية المعلومات والاتصالات وما يرتبط بهما من منتجات وخدمات ونشاطات اقتصادية مختلفة .(إبراهيم بختي، ٢٠٠٥م)



شكل رقم (٣٢) نسبة الدخل من تقنية المعلومات

والاتصالات ١٩٩٦-٢٠٠١. (إبراهيم بختي، ٢٠٠٥م)

٢-٢- أسباب التسارع نحو تكنولوجيا المعلومات :(سليمانى منيرة، ٢٠١٣)

أوضح Turban (توربان) أن هناك مجموعة من الأسباب أدت إلى زيادة أهمية تكنولوجيا المعلومات تتمثل في :

أ- **تعقد وتقلب بيئة الأعمال:** إن البيئة التي تعمل في ظلها المنظمات أصبحت أكثر تعقيدا وتقلبا، فالتقدم في الاتصال والتكنولوجيا خلق العديد من التغيرات، مما

جعل المنظمات تقوم بالأنشطة الهادفة إلى تحسين وحماية عملياتها كإعادة الهندسة، **تحسين عملية التنبؤ**، بناء تحالفات إستراتيجية مع منظمات أخرى، وذلك بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات كأداة مدعمة لكل هذه الأنشطة .

ب- **المنافسة القوية والاقتصاد العالمي:** أدت الضغوط التي تمارسها المنظمات الدولية وكذلك من التكنولوجيا المتقدمة إلى حدة المنافسة العالمية، هذه الأخيرة التي أصبحت لا تركز فقط على الأسعار وإنما على الجودة، مستوى الخدمة، سرعة التسليم وتقديم منتجات حسب طلب العميل .

ج- توقعات المستهلكين: أصبح المستهلك اليوم أكثر دراية ومعرفة بالسلع والخدمات المتاحة وجودتها مما جعله يطلب أفضلها، بالإضافة إلى المنتجات التي تنتج حسب طلبه. ومن ناحية أخرى فإن المستهلك يطلب معلومات أكثر تفضيلا عن السلع التي يريدها وهذا ما جعل المنظمات في حاجة إلى أن تصبح قادرة على توصيل المعلومات بسرعة لإشباع رغبات وحاجات المستهلك، ومن هنا ظهر دور تكنولوجيا المعلومات في تمكين المنظمات من تحقيق ذلك.

د- تغير هيكل الموارد: يرى Morris (موريس) أن عامل المعلومات أدى إلى زيادة أهمية تكنولوجيا المعلومات، ففي العصر الصناعي ساد الاعتقاد بأن هناك أربع موارد رئيسية للمنظمة هي (المادية ، البشرية ، المالية ، المواد الخام) أما الآن فيوجد عامل رئيسي خامس هو المعلومات، ومن هنا ظهرت أهمية تكنولوجيا المعلومات للقيام بمعالجة هذه المعلومات والاستفادة منها خاصة في ظل الانفجار المعلوماتي الحالي.

هـ- العولمة: تعتبر هذه الأخيرة من أهم العوامل التي أدت إلى زيادة أهمية تكنولوجيا المعلومات التي أصبحت المحرك للمنظمات تجاه العولمة من خلال استخدام الحاسبات الآلية وتكنولوجيا الاتصالات والثورة المعلوماتية كطاقة مولدة ومحركة

للعولمة بكل ما تحمل من تقنيات جديدة وأساليب حديثة وذلك عبر التجارة الالكترونية والتعليم الالكتروني.

٢-٣- مراحل تطور تكنولوجيا المعلومات :

لقد مرت تكنولوجيا المعلومات بمراحل مختلفة، فقد كانت هناك مستجدات واختراعات متطورة وحديثة بمرور الزمن ، وقد تميزت بارتباطها وتشعبها مع بعضها، ونوضح من خلال الجدول التالى رقم (٧) ، التطور التاريخى للتكنولوجيا فى مجال المعلومات والاتصالات .

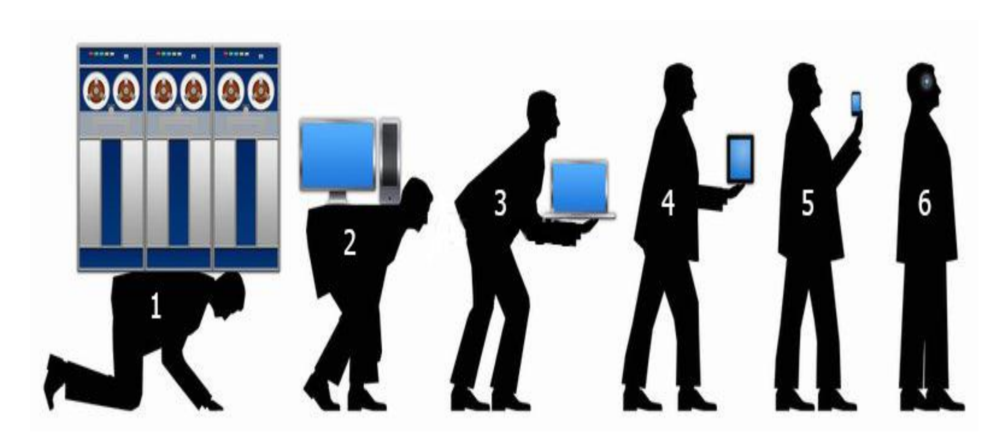
التاريخ	التطور التاريخي في مجال المعلومات والاتصال
٣٥٠٠ق.م- ١٨٣٧م	اختراع الكتابة المسمارية، وظهور مجموعة لمصادر المعلومات ومكتبة الإسكندرية، بالإضافة إلى صنع الورق والحبر، وظهور أول جريدة وأول مجلة، واكتشاف ماكينات العد، والموجات الكهرومغناطيسية ، والتلغراف.
١٨٣٨م - ١٨٩٥م	اتساع استعمال التلغراف واختراع الفاكس، بالإضافة إلى اختراع الآلة الطابعة واكتشاف الهاتف على يد **Graham Bell** (جراهام بيل)، واستخدام الطاقات الكهربائية ،ولا ننسى اكتشاف آلات العرض السينمائية واللاسلكية ، واكتشاف المذياع.
١٩٠٠م - ١٩٤٨م	وهنا تم الاعتماد على الاتصالات البعيدة، والبث عبر الراديو، كذلك أول عرض للجمهور عبر التلفاز، وأهم ما ميز هذه المرحلة، بظهور النظرية العامة للحواسيب، واكتشاف أول حاسوب الكتروني ميكانيكي (electro-mechanical) ، والذي سمي، بمارك١ Mark 1 ، بالإضافة إلى اكتشاف الترانزيستور وأنشطة التسجيل الصوتي.
١٩٦٣م - ١٩٦٤م	وفي هذه المرحلة، فقد ظهر نظام تلفاز الكيبل، وتم إجراء أول مكالمة هاتفية بعيدة المدى، كما تم التشغيل الملون للتلفاز، وابتكار لغة فورتران Formula Translation للحاسوب، كذلك تم اختراع

	المودم والفيديوفون Videophone ، ونخص بالذكر إطلاق أول قمر صناعي واكتشاف الليزر، وعرض أشرطة الكاسيت الصوتية.
١٩٦٤م – ١٩٨٢م	هنا، تم عرض معالج الكلمات، وظهور الآلات الحاسبة اليدوية، بالإضافة إلى إنشاء شبكات المعلومات المحسوبة واستخدام القرص اللين كوسيلة ثانوية للتخزين، كذلك ظهور أول مصغر وظهور شاشة التلفاز المسطحة، وما ميز هذه المرحلة، هو ظهور أول عرض لتقنية الأبعاد الثلاثية (3D–TV) المتلفزة ، وأول عرض للحواسيب المحمولة ، وأول ظهور للأقراص المضغوطة أو المدمجة.
١٩٨٣م – ١٩٩٤م	تم الإعلان عن أنظمة تشغيل جديدة، وأعلنت شركة Microsoft عن نظام التشغيل Windows ، وطرح معالج حاسوب متقدم، كما تم عرض الحواسيب المنضدية للوسائط المتعددة، والحواسيب الشخصية المشتملة على تسجيل فيديو كامل الحركة، بالإضافة إلى أول تراسل للبيانات اللاسلكية عبر الحواسيب المصغرة، وظهور متصفح موزاييك.
١٩٩٥م – ٢٠٠١م	تم تطوير محرك البحث الأول الذي يعمل باستراتيجيات البحث بعوامل البحث البولياني على شبكة الانترنت، وتم ظهور خدمة الاتصالات الهاتفية عبر الانترنت، كما تضمنت هذه المرحلة بداية بث التلفاز الرقمي، والتحول في التخزينيات من الأشرطة إلى الأقراص متعددة الوسائط، والتطوير المستمر في المعالجات والأنظمة التشغيلية.

جدول رقم (٧) مراحل تطور تكنولوجيا المعلومات .(سليماني منيرة، ٢٠١٣)

لقد مّرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بتطورات عديدة عبر الزمن، منها ما كان جديداً ويظهر لأول مّرة، ومنها ما كان عبارة عن تطوير لمنتجات سابقة، مثل أنظمة التشغيل التي تطرحها شركة Microsoft بدءاً بنظام التشغيل (١٩٨٣) Windows 1.0 وصولا إلى نظام التشغيل (٢٠١١) Windows 8 والمعالجات الدقيقة microprocessor التي تطورها شركة Intel ، والتي كان آخرها (٢٠١١) I7 ، بالإضافة إلى التحول من الإصدار IPV4 إلى الإصدار IPV6 في مجال الاتصالات

.(حسين العلمي، ٢٠١٣) والشكل التالى رقم (٣٣) يوضح مراحل التطور التكنولوجي فى مجال الحاسب عبر الزمن .



شكل رقم (٣٣) مراحل التطور التكنولوجي فى مجال الحاسب .http://www.wasael.org

وإذا تمعنا النظر فى الشكل السابق رقم (٣٣) ، ومراحل تطور الحاسب عبر التاريخ ، فنجد أنها ستة مراحل لتطور الحاسب ، ونجد أنفسنا فى الوقت الحاضر قد وصلنا إلى مرحلة رقم (٥) وبها أصغر حجم للحاسب المحمول باليد ، أما المرحلة رقم (٦) فهى بمثابة تصور أو توقع أو تنبؤ مستقبلى لحجم أو وضع الحاسب فى المستقبل القريب، أن الحاسب قد يكون داخل جسم الانسان ، وهذا ما يجب العمل عليه حتى نستطيع توفير التكنولوجيا التى تمكننا من تنفيذ ذلك التصور، ومن ذلك يتضح أن الخطط والسيناريوهات المستقبلية تعتمد على الإلمام بالتكنولوجيا كنقطة هامة تدعم التصورات والسيناريوهات المستقبلية .

الفصل الثاني:

الدراسات التحليلية والتجريبية

Material and Methods

- أولاً : الدراسات المستقبلية .
- ثانياً : السيناريوهات المستقبلية .
- ثالثاً : التصميم الصناعى .

أولاً : الدراسات المستقبلية

١- مقدمة Introduction :

بدأت عملية التصميم فى بداية التاريخ الإنسانى كحلول للمشاكل التى يعانى منها الإنسان، وسعى لإيجاد هذه الحلول حتى تساعده على البقاء حياً ، وظل هذا هو نوعية التصميم لفترة من الزمن ، ثم إجتهد الإنسان وفكر حتى وصل بعملية التصميم إلى ما هو أفضل ، فبدأ يقوم بتطوير هذه التصميمات والوصول بها إلى الحل الأمثل من وجهة نظره ، وذلك كله أيضا لسد إحتياجات ومتطلبات الحياة ، وبات من المسلم به عند الإنسان أن عملية التصميم والتطوير تأتى فقط بعد ظهور مشكلة ، فيبدأ هو بالتفكير للوصول إلى حل هذه المشكلة ، وإستمر هذا المبدأ عن التصميم فى المجتمع لفترة طويلة .

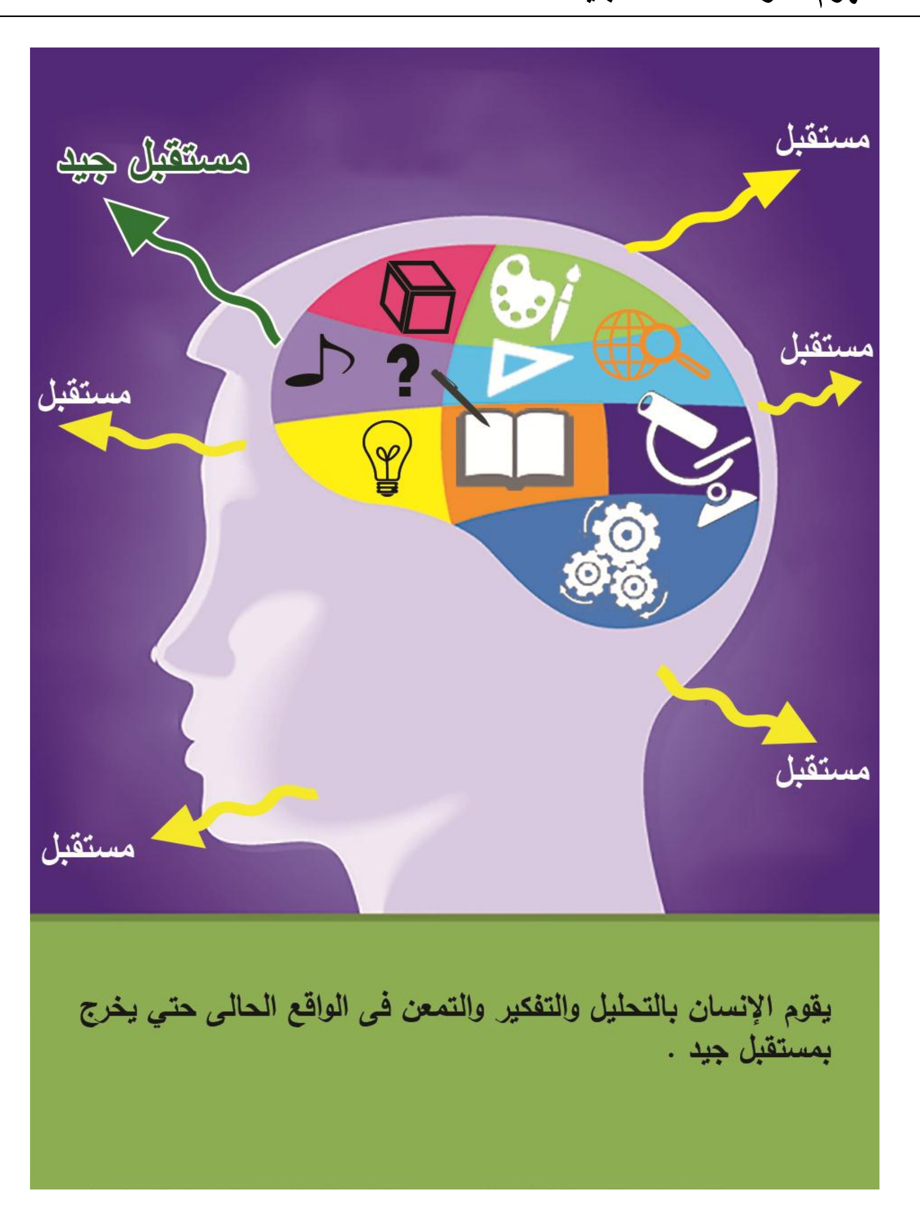
إلى أن وقعت كوارث فى حياة الشعوب ، ومنها بدأ الفكر والتخطيط المستقبلى لمواجهة أو تخفيف هذه الكوارث قبل وقوعها ، وتطور هذا الفكر المستقبلى إلى أن أصبح التفكير لوضع تصميمات إستباقية، لصناعة مستقبل أفضل ، ومنها ظهر علم الدراسات المستقبلية الذى نحن بصدده فى هذا البحث .

٢- نبذة تاريخية :

م	السنة	العالم	ما قام به
١	١٧٩٣	المفكر الفرنسي Marquis De Condorcet ماركي دو كوندورسيه	استخدم في كتابه "مخطط لصورة تاريخية لتقدم العقل البشري" (Sketch for a Historical Picture of the Progress or the Human Mind) اسلوبين منهجين في التنبؤ الأول استقرائي (Exrtapolation) والثاني التنبؤات المشروطة (Conditional Forecasting)
٢	١٩٠٢	عالم جتماع ومؤرخ إنجليزي Herbert George Wells هربرت جورج ويلز	هناك إجماع بين مؤرخي المستقبليات أنه أول من صكّ مصطلح "علم المستقبل" .
٣	١٩٠٧ – ١٩٢٠	عالم الإجتماع الأمريكي S.Colum Gilfillain "س.كولم جليفيلان"	– أول باحث استخدم تعبير علم المستقبل science of the future في أطروحة تقدم بها إلى جامعة كولومبيا لنيل درجة الدكتوراه .
٤	١٩٢٨ – ١٩٣١	السياسي الروسي Vladimir Lenin فلاديمير لينين	ساعد في ظهور مجلة إنجليزية في أواخر الثلاثينات أطلق عليها ؛ الغد : مجلة المستقبل Tomorrow: The Magazine of the Future هذه المجلة التي حملت الدعوة لدراسة منهجية للمستقبل واقترحت في أحد أعدادها عام ١٩٣٨ إلى إنشاء "وزارة للمستقبل" (Ministry of the future)
٥	١٩٤١ – ١٩٤٣	عالم السياسة الألماني ossip felecchtheim أوسيب فلختايم	كان يدعو لتدريس المستقبليات منذ عام1941 ثم أطلق مصطلح علم المستقبل
٦	١٩٤٦	مؤسسة راند (RAND: Research and Development)	هي الراعي الأكبر للدراسات المستقبلية المنهجية . هذه المؤسسة التي أنشأتها شركة دوجلاس للطائرات (Douglas) عام ١٩٤٦
٧	١٩٤٧	(Theodo Von Karman) تيودور فون كارمان	أصدر تقرير "نحو آفاق جديدة" (Towards New Horizons) والذي يعد بداية لظهور تراثاً من التنبؤات التكنولوجية
٨	١٩٥٩	العالم الرياضي Olaf Helmer أولف هليمر ، والباحث في مؤسسة راند Nicholas Reachet نيكولاس ريتشر	دراسة عن "نظرية المعرفة للعلوم غير الدقيقة" قادت إلى قاعدة فلسفية للتنبؤ هي أن شهادة الخبراء مسموح بها في الحقول التي لم تتطور بعد .
٩	١٩٦٢	وزير الدفاع الأمريكي Robert McNamara روبرت ماكنمارا	أعلن بنهاية عصر الاستعدادات العسكرية، وبداية عهد جديد، يسمى إدارة الأزمات"؛ ما حفز إلى التعمق في الدراسات الإستراتيجية، لخلق تصوّر كامل للأزمات المستقبلية،
١٠	١٩٧١	Dennis Meadows دينيس ميدوز	أصدر تقرير مع زملائه في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (M.I.T) والمسمى "حدود النمو" (The Limits to Growth) تأسيسا على دراسة أجريت بواسطة " نادى روما "، وقد ركز هذا التقرير على الفروض المستفاده من نموذج كمبيوتري صاغه العالم الأمريكي جي فورستر Jay G.Forrester لتفاعل الاتجاهات الاجتماعية والاقتصادية العالمية المتعددة .
١١	١٩٧٣	أنشئت سكرتارية للدراسات المستقبلية تابعة لرئاسة الوزراء في السويد	بلغت الحركة المستقبلية ذروتها السياسية والتي كان لها فضل تقديم عدد غير محدود من الدراسات المستقبلية الهامة لاسيما في مجالات التعليم و الأمن القومي السويدي .

تم تجميع أهم الشخصيات التاريخية التي أثرت في ظهور علم الدراسات المستقبلية وتسلسل بدايات علم الدراسات المستقبلية .

٣- مفهوم الدراسات المستقبلية :



الدراسات المستقبلية: مجالاً إنسانياً تتكامل فيه المعارف وتتعدّد، لتحليل وتقييم التطورات المستقبلية، بطريقة عقلانية وموضوعية تفسح مجالاً للخلق والإبداع الإنساني فى وضع تصور للتصميم المستقبلى concept of the future design . وهي لا تصدر نبوءات، ولكنها اجتهاد علمي منظّم يوظف المنطق والعقل والحدس والخيال في اكتشاف العلاقات المستقبلية .

٤- أهمية الدراسات المستقبلية :



والجدير بالذكر أن الدراسات المستقبلية ذات أهمية للنجاح في الحياة العملية وتنمية الثقة بالنفس، ولاستغلال الفرص أو خلق الفرصة فى إنتقاء مستقبلا ما، ولفهم ما يدور في العالم اليوم واتخاذ قرارات أفضل .

٥- الـهدف من الدراسات المستقبلية :



إن الـهدف العام للدراسات المستقبلية فى عملية التصميم هو توفير قاعدة معرفية لأصحاب التخطيط المستقبلى أو الاستراتيجي، وأن أى تخطيط مستقبلى جاد ونافع لابد من أن يسبقه دراسة إستشرافية ، وأن الـهدف من الدراسات المستقبلية ليس تقديم النبوءات ، ولكن تقديم الرؤى والسيناريوهات الأكثر احتمالاً فى المستقبل، وذلك لصنع مستقبل أفضل .

٦- اتجاهات الدراسات المستقبلية :

هناك ثلاثة اتجاهات أو طرق يُعتاد سلكها في الدراسات المستقبلية وهى : الاستمرارية : (Continuity) وهو توقّع المستقبل امتدادًا للحاضر. التماثل: (Analogy) وهو توقع أن تتكرر بعض أنماط الحوادث كما هي من وقت لأخر. **التراكم** : (Accumulation) أى تراكم نفس الأحكام على نفس الوقائع.

٧- مبادئ الدراسات المستقبلية :



تستند الدراسات المستقبلية إلى عدة مبادئ، يمكن استخدامها بصورة مطورة، بالتّركيز على المستقبل الذي نريد إدراكه، وذلك لتعديل ما نفعله في الحاضر .

٨- ثقافة الدراسات المستقبلية :



لا يقابل الأهمية المتزايدة للدراسات المستقبلية اهتمام موازٍ، بالدرجة نفسها في الوطن العربي. فما زلنا نعاني غياباً شبه تام للرؤية المستقبلية في معظم مؤسساتنا، ولا ريب في أن هذا الاهتمام المتزايد بالدراسات المستقبلية وانتشار ثقافتها مرهون بتطور الوعي لدى عامة الناس، وبأجندة من الاهتمامات التي تقوّي فرص ازدهار تلك الثقافة وذيوعها وتغلغلها في المؤسسات والهيئات، وعند البحث عن أسباب غياب أو تقلص الرؤية المستقبلية سنجد صعوبات منهجية تعترض انتشار ثقافة الدراسات المستقبلية .

٩- خصائص الدراسات المستقبلية :



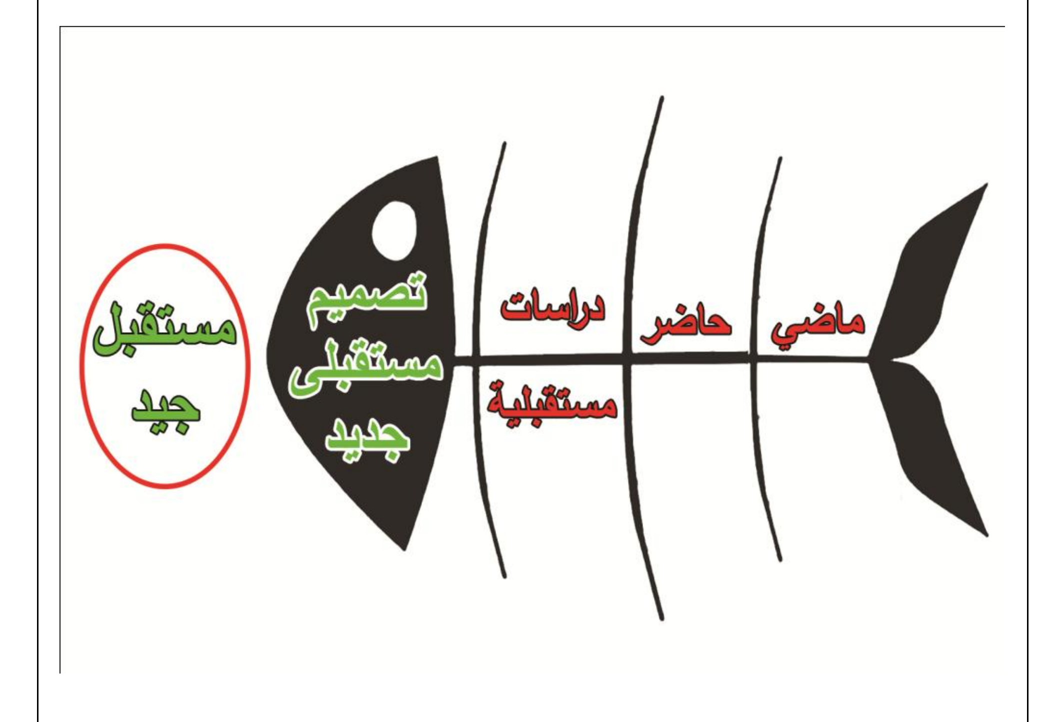
كتب الكثير من المنشغلين بالدراسات المستقبلية (المستقبليون) عن أهم ما يتميز به هذه الحركة، وأهم سمات بحوثها ودراساتها ، وكان هذا أهم ما ذكر فى خصائص الدراسات المستقبلية.

١٠- أساليب ومناهج الدراسات المستقبلية :



عند النظر لأي علم أو فن نجد له أسلوب ومنهج خاص به بدأ مع بدايات العلم وتطور معه أو طوره، لأن المنهج هو الذى يساعد على ازدهار وتطور العلم الخاص به. وعند البحث حول تاريخ الدراسات المستقبلية سنجد أساليب بدأت مع بدايتها وتطورت حتي أوصلت الدراسات المستقبلية إلى علم له منهج واضح ومقنن ، ويمكن تقسيمها إلى (أساليب شاع إستخدامها – أساليب حديثة – منهجيات آجلة أكثر استخداماً) .

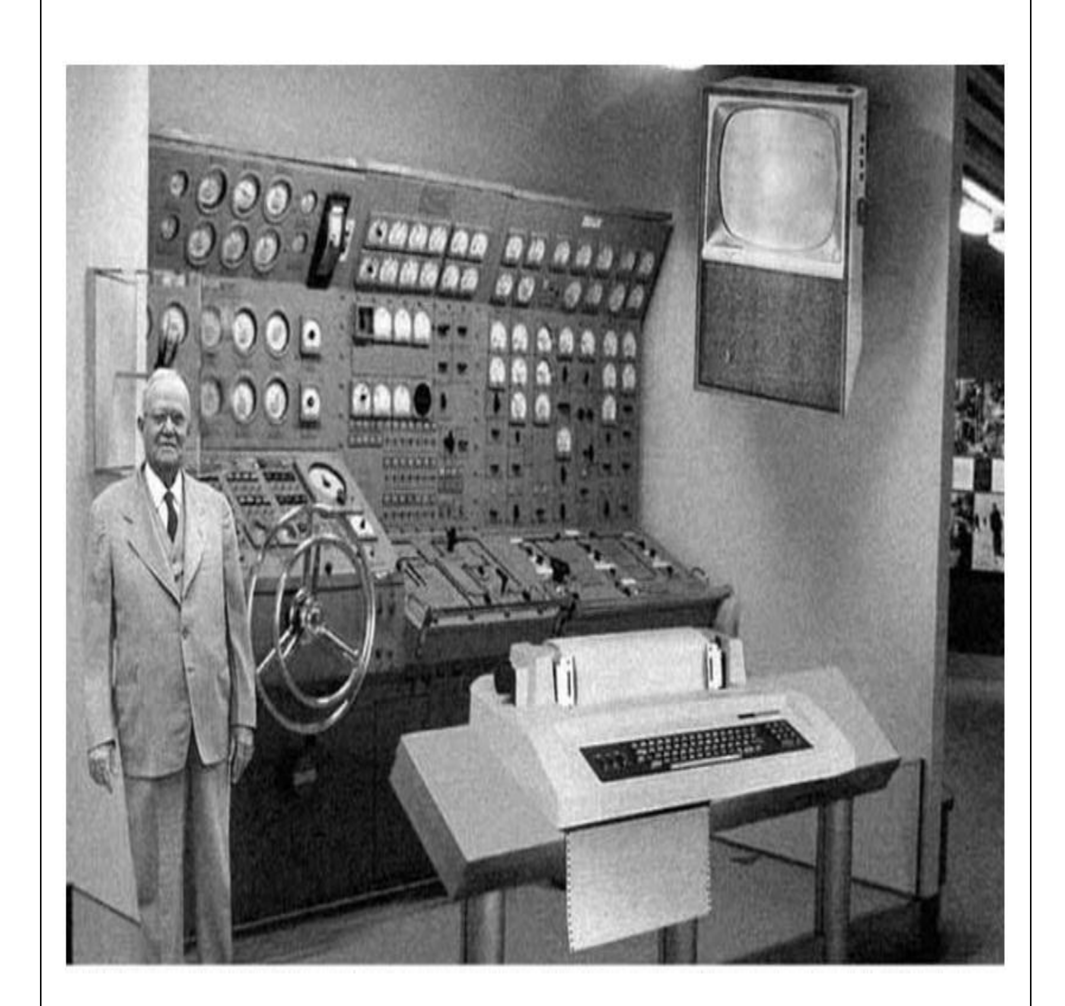
١١- فرضيات الدراسات المستقبلية :



المستقبل عبارة عن عملية تحول للماضي من حالة إلى أخرى، أما من وجهة نظر المستقبليون فهو بالتأكيد ليس الغيب، تغيرات تنتج عن تفاعل قوى ديناميكية مستمرة، والتعرف على تلك القوى يستلزم طرح بعض الافتراضات عن المستقبل، مثل قراءة التاريخ هي بداية التفكير العلمي في المستقبل . مع ملاحظة أن الماضي ليس الهدف، بل الهدف هو المستقبل، وأن الغاية من دراسة الماضي هي مراقبة الحاضر، وتفسير أحداثه و تداعياته، للخروج بمستقبل جيد .

ثانياً : السيناريوهات المستقبلية :

١- نبذة تاريخية Historical brief :



أحد السيناريوهات الموجودة منذ القدم، الذى قامت به شركة RAND في عام ١٩٥٤م بوضع و تصميم تصوراً لشكل الحاسب المنزلي المتوقع ان يكون عليه في عام ٢٠٠٤م ، وكانت السوابق المباشرة من السيناريوهات المعاصرة تكمن في دراسة المستقبل من ١٩٧٠م. ووردت مخاوف ناشئة حول الاكتفاء طويل الأجل بالموارد الطبيعية لدعم السكان والاقتصاديات العالمية.

٢- مفهوم السيناريو المستقبلي The definition of the future Scenario :



السيناريو هو كتابة تفصيلية لسير الأحداث للوصول إلي مستقبل جيد ومرغوب فيه، وذلك بتوضيح كل خطوة مستقبلية وكتابة خصائصها، حتي نصل إلي أفضل مستقبل ممكن، والسيناريوهات لا تتوقع أو تتنبأ بالمستقبل، بل ترسم صوراً للأحداث الممكنة الحدوث في المستقبل.

٣- الإستراتيجية والتبصر Strategy and Foresight:

نقوم في التبصر بعملية التحليل والترجمة والتنقيب، للحصول على الأمور الواقعية (المخرجات)، والتبصر هو عملية التفكير الاستراتيجي، وليس عملية التخطيط الاستراتيجي. وهو عن خيارات لا إجراءات، حيث نسأل السؤال" : ما قد يتعين علينا القيام به؟

ليست هذه الأسئلة: "كيف سنفعل ذلك ؟ " أو "ماذا سنفعل؟

٤- أهداف السيناريوهات المستقبلية :



السيناريوهات المستقبلية هدفها تعزيز المعرفة بما تقدمه من فهم عميق في نطاق الممكن، فهي تشرح دور الأنشطة البشرية في تشكيل المستقبل وكذلك الصلات بين القضايا المختلفة، للوصول إلى أهداف محددة، فنجد أن أثناء عملية توضيح أو استطلاع تطورات مستقبلية ممكنة وأثارها، تكون السيناريوهات مصدراً في أغلب الأحيان لاستلهام أفكار جديدة وخلاقة.

٥- أهمية السيناريوهات المستقبلية :



يوفر السيناريو المستقبلي وسيلة لترتيب التصورات حول ما يمكن أن يحمله لنا المستقبل وتحديد ما تقدمه القرارات الاستراتيجية اليوم لأفضل فرصة للنجاح غدا، وإدارة تحديات تخطيط السيناريو لإعادة النظر في افتراضاتها عن صناعتها والنظر في مجموعة واسعة من الاحتمالات حول أين قد تتوجه صناعتها في المستقبل .

٦- معايير جودة السيناريوهات المستقبلية :



هناك عدة معايير يمكن استخدامها في تقويم السيناريوهات المطروحة حول المستقبل والحكم على جودتها وصلاحيتها للتنبؤ بالمستقبل بدرجة عالية من الدقة .

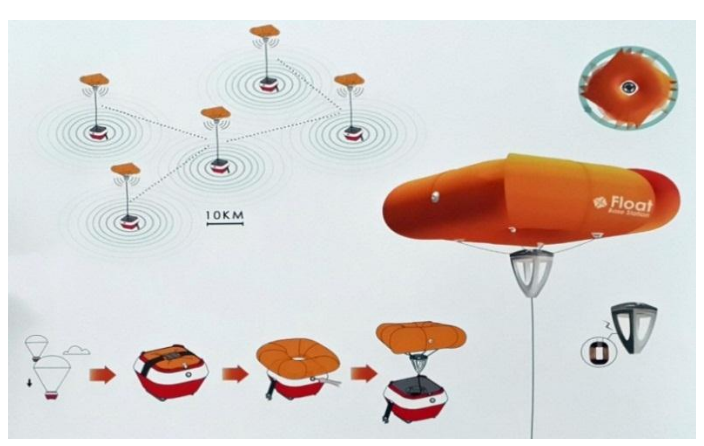
٧- دراسات حالة توضح مفهوم التصميم المستقبلي :

٧-١- دراسة حالة (١) : (جورج وجيه عزيز، ٢٠١٤)



هذه هي غسالة ملابس بالاستخدام البيولوجي BioLogic uses لشركة Whirlpool وهي شركة تصميم وتصنيع الأجهزة المنزلية، وكان هدف هذا التصميم أن يستكشف مستقبل الرعاية بالنسيج والملابس اثناء التنظيف ، ولتنظيف أنواع من الأقمشة المستقبلية مثل تلك المزودة بالالكترونيات Equipped with electronics ، وتوفير الطاقة المستهلكة فى غسل الملابس، وإعتمد فى وضع مفهوم التصميم علي السيناريوهات المستقبلية، وإعتمد علي تكنولوجيا " خلية الوقود" ، وتكنولوجيا إعادة الاستفادة من المياه والحرارة بطريقة ذاتية – المنتجات ذاتية الطاقة Self powered products .

٧-٢- دراسة حالة (٢): (HUANG HSIN YA, et al., 2012)



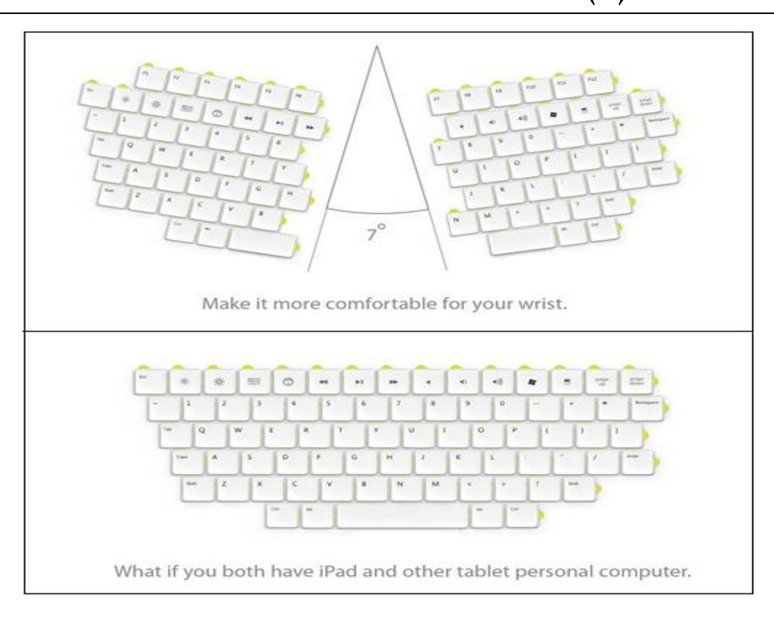
خطوات تشغيل محطة الاتصال Float Base Station

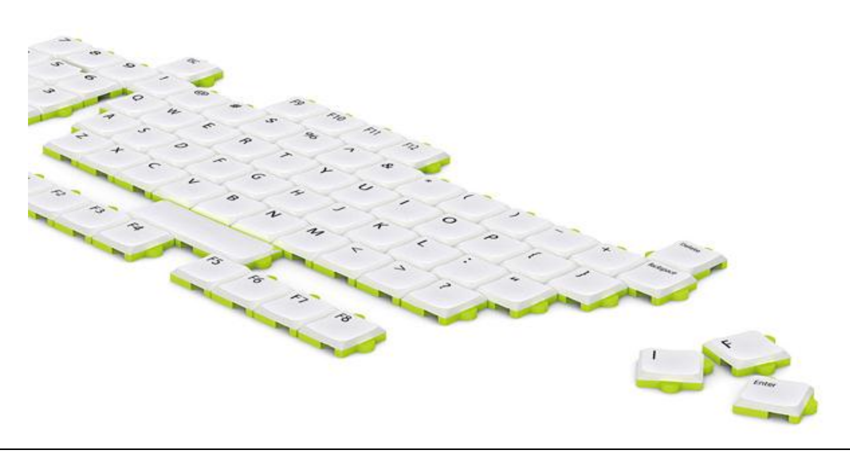


محطة الاتصال Float Base Station فى وضع الاستخدام

محطة الاتصال Float Base Station، هى محطة للاتصال بالاشخاص داخل مناطق الكوراث أو في حالات الطوارئ ،إنه من الصعب على العربات الوصول إلى المناطق الغير مستوية، والبنية التحتية للاتصالات غالباً ما تكون مدمرة فى مناطق الكوارث، ويكون الناس فى منأى عن رجال الإنقاذ ، محطة الاتصال أو الإنقاذ هذه يمكن إسقاطها فى الأماكن النائية لاستعادة الاتصال هناك، وعندما تفرغ محتوياتها يقوم البالون الذى يوجد بالأعلى بالانتفاخ ليقوم بنقل واستلام الرسائل، كى نتحكم به عن بعد، وبها ملفات تلعب دوراً فى إنتاج الطاقة الكهربائية.

٧-٣- دراسة حالة (٣): (Wan Fu Chun, 2012)

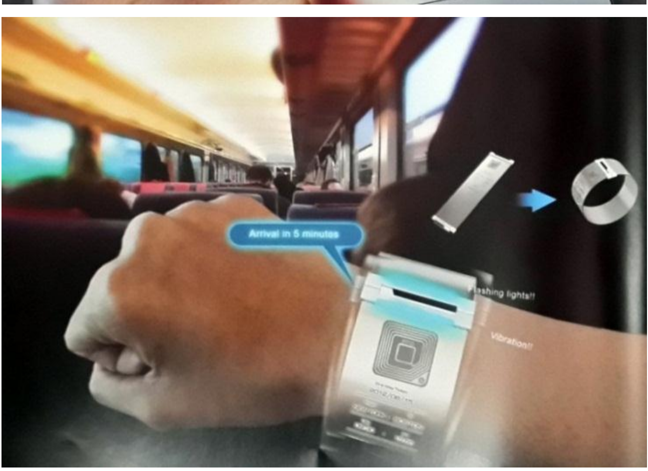




لوحة مفاتيح puzzle keyboard، تتميز لوحة المفاتيح puzzle keyboard هذه بأنه يمكن ترتيبها حسب رغبة المستخدم، فعند الكتابة باستخدام لوحة المفاتيح التقليدية يسأل المستخدم نفسه : هل أنا بحاجة إلى كل هذه المفاتيح فى هذه اللوحة ؟ أو : لما لا أرتب لوحة المفاتيح تبعا لكيفية استخدامى لها؟ لوحة المفاتيح (puzzle) تجعل ذلك متاحاً ، حيث يمكن تحريك المفاتيح كفكرة ال (puzzle) كما يريد المستخدم، ويمكن أن تضبط زاوية اللوحة حسب بيئة العمل وراحة المعصم، ويمكن حتى أن تكون على شكل ريموت تحكم Remote control عند مشاهدة الأفلام، وإعتمد المصمم علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتكنولوجيا الفك والتركيب.

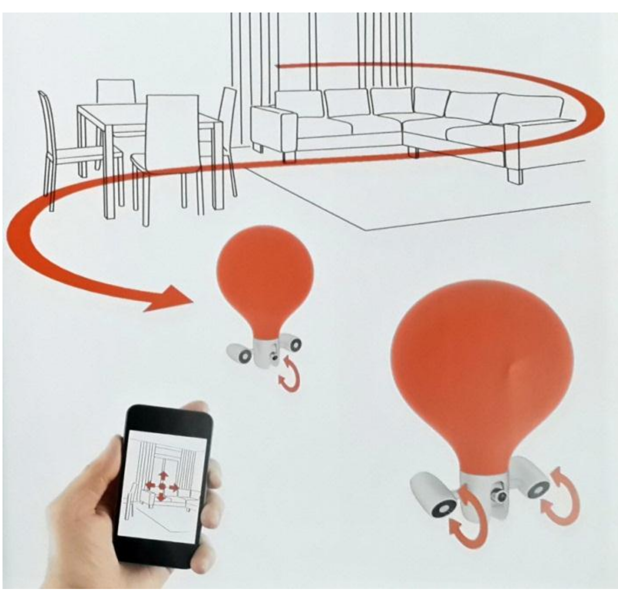
٧-٤- دراسة حالة (٤): (Frank GUO, WANG et al., 2012)





تذكرة للتذكير Reminding ticket، لشركة Lite on technology، حيث يسهل هذا المنتج Reminding ticket على ركاب القطار معرفة وجهة المحطة وطريق عودتهم أيضاً ، وتستخدم هذه التذكرة وميض ضوئى وخاصية الاهتزاز لتنبه الراكب أنه بحاجة إلى النزول قريباً، ويمكن أن ترتبط نهايتى التذكرة ببعضها عن طريق التواء مغناطيسى، ويمكن للراكب أن يرتدى التذكرة على معصمه كالساعة، وهذه التذكرة تستخدم تكنولوجيا (RFID) وهى تقنية تحديد الهوية بموجات الراديو، وكل تذكرة لها معلومات الجهة الخاصة بها ، وكل عربة بالقطار لها جهاز الإرسال الخاص بها الذى يبعث إشارات لكل تذكرة قبل ميعاد وصولها بخمس دقائق، وإعتمد التصميم علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الإلكترونيات، وتستخدم التذكرة تكنولوجيا e-ink (تقنية الحبر أو الورق الإلكترونى) لتعرض بيانات القطار على الركاب.

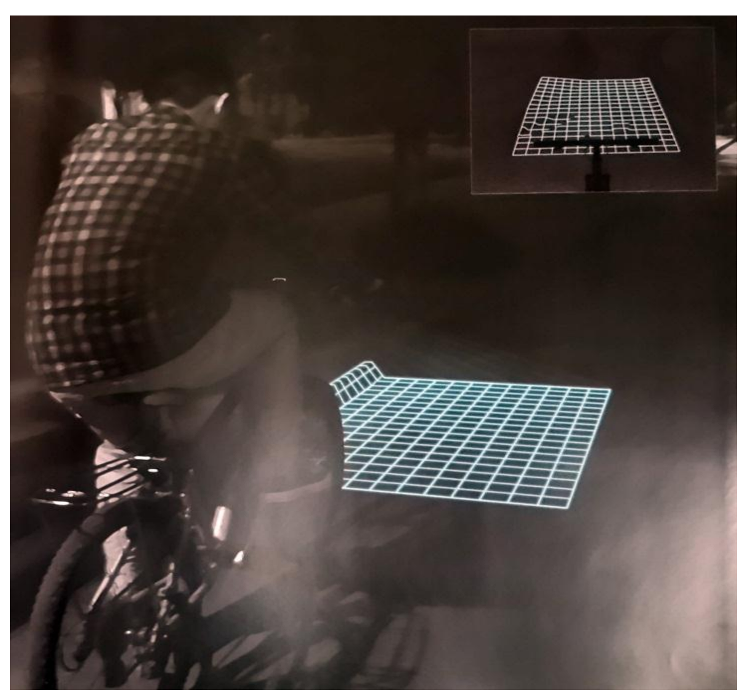
٧-٥- دراسة حالة (٥): (EMAMI DESIGN, 2012)

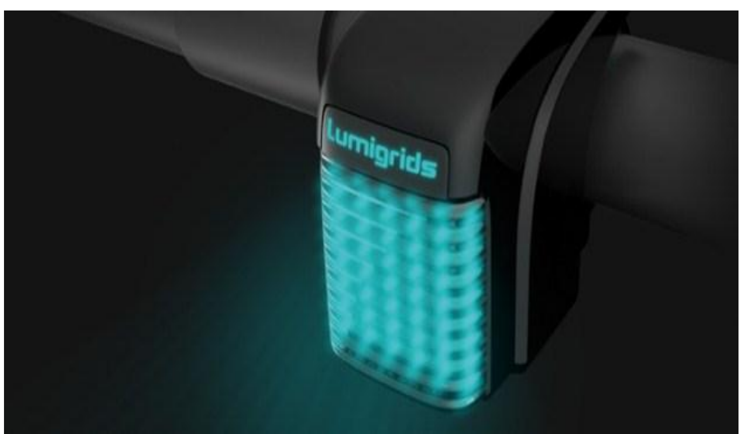




Zipper، هذا المنتج عبارة عن كاميرا داخلية طائرة وجهاز تسجيل، إنها يمكن أن تستخدم في إنتاج الأفلام، وفي المراقبة، ولعمليات التفتيش الأمنية، والتصوير في شبكات الصرف الصحي، ولمراقبة الأطفال في المنزل، ويتم التحكم بهذه الكاميرا بإثنين من المحركات الكهربائية الدقيقة مع مراوح بواسطة معالج processor، ويمكن تعيين مسار الحركة والسرعة وبشكل تفاعلي عبر عصا التحكم أو جهاز التحكم عن بعد، وتنقل الصور المسجلة ومزيد من المعلومات لاسلكيا إلى أجهزة أخرى مثل أجهزة الكمبيوتر أو الهواتف الذكية، واعتمد التصميم علي تكنولوجيا الاتصالات والإلكترونيات .

٧-٦- دراسة حالة (٦): (AN Pengcheng, Sun yan et al., 2012)





شبكات إضائة كثيفة Lumigrids، هي عبارة عن شبكات كثيفة من الإضائة للدراجات الهوائية، إنها توقع شبكات ضوئية مربعة على الأرض، ومن خلال مراقبة التغيرات في الشبكات الضوئية على سطح الطريق، يمكن للسائق فهم التضاريس المقبلة بسهولة، والشبكات المضيئة تجعل ملاحظة الدراجة أسهل من قبل المشاة والسيارات المجاورة والحد من احتمال الاصطدام، واعتمد التصميم على توظيف أشعة الليزر فى تكوين شبكات إضائة .

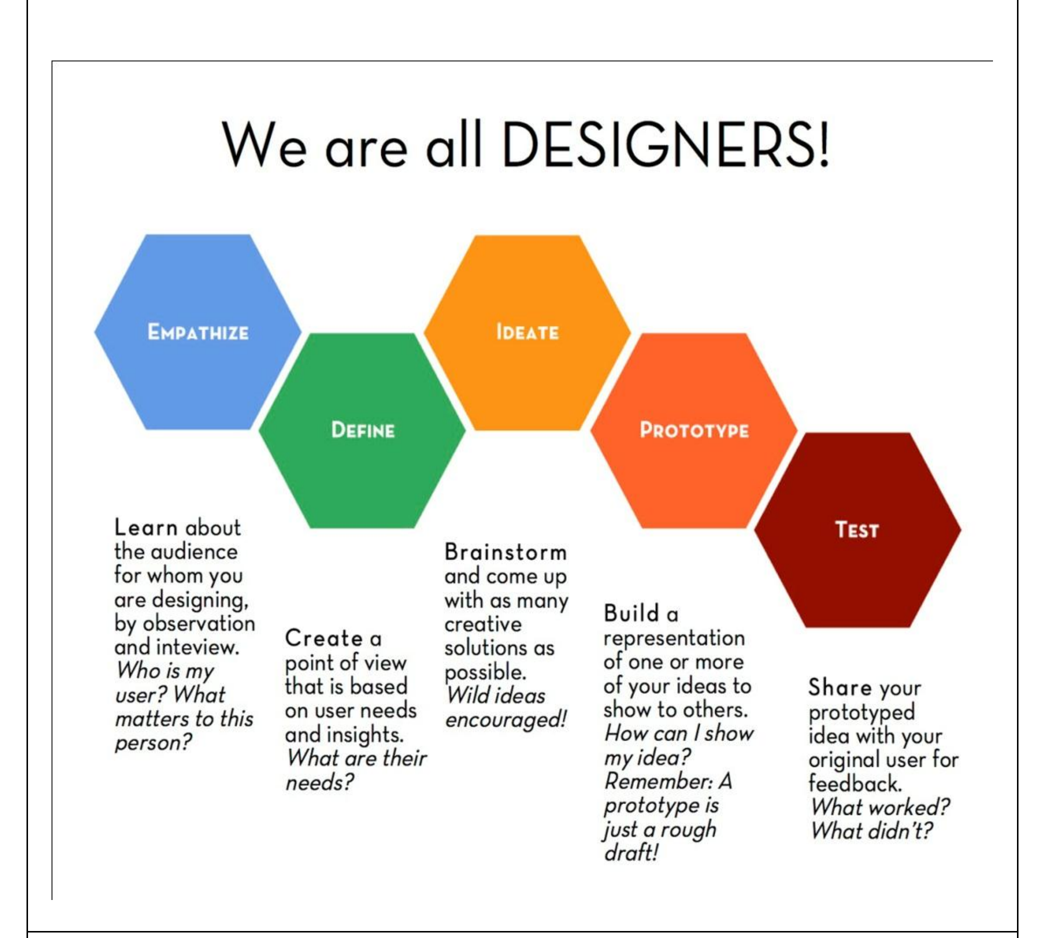
ثالثاً : التصميم الصناعي .

١- التصميم The Design :

يستمد المصمم قواه فى التصميم من القوى والعوامل البيئية المحيطة ، وذلك لمواكبة التصميم للبيئة والثقافة المحيطة ، وكل ذلك من قوى وعوامل ، هى مرتبطة بمدى وقيمة التكنولوجيا المتاحة ، ففى فكر التصميم قديماً ، كان ينظر المصمم الصناعى Industrial designer إلى التصميم على أنه يعتمد على التطور الوظيفى والجمالى فى الشكل والخط، وكذلك اللون والملمس، وهذه كانت العناصر والأسس الوحيدة التى يعتمد عليها نجاح أى تصميم .

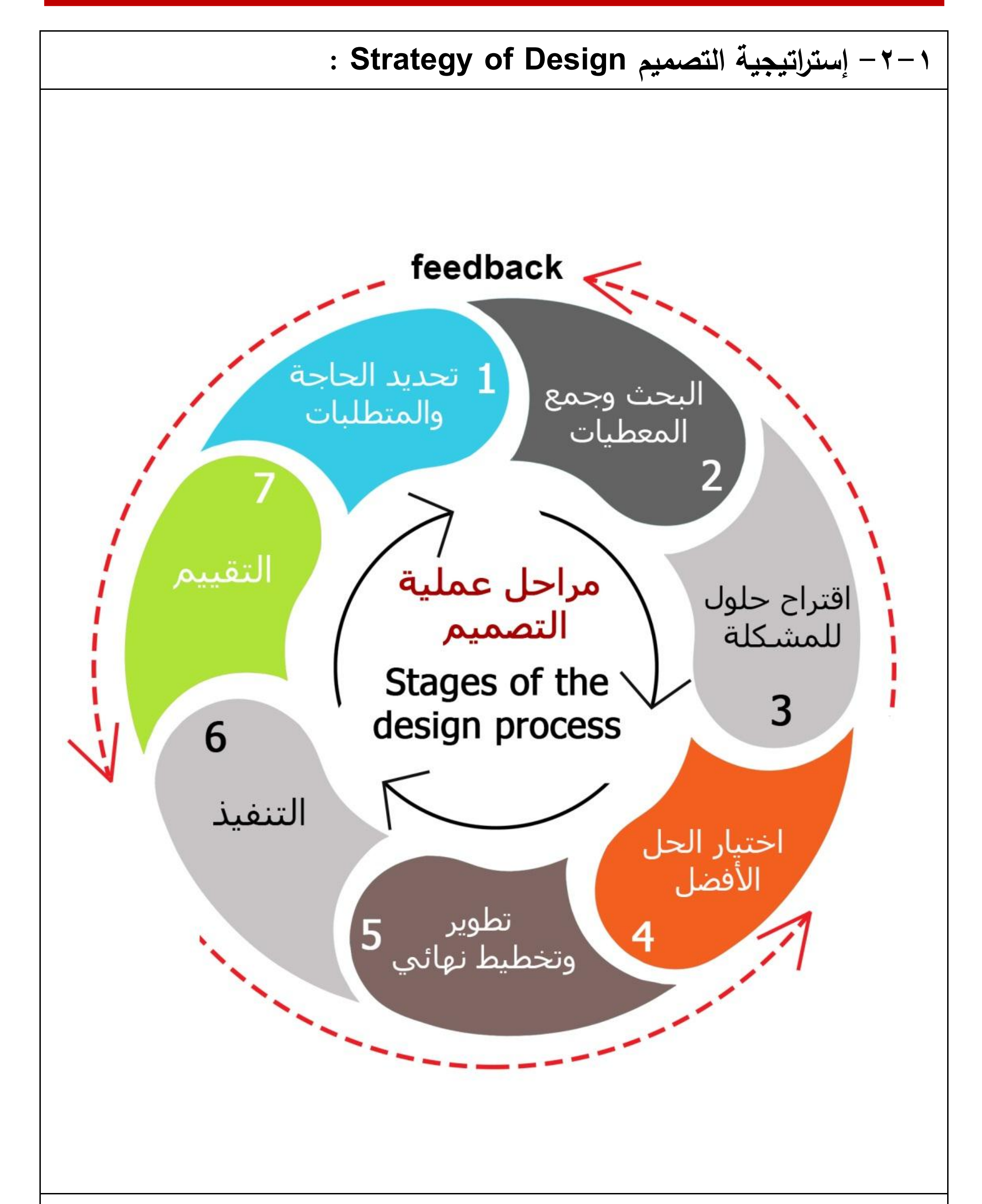
ونظراً للثورة التكنولوجية الهائلة التى يشهدها العالم اليوم فى الإلكترونيات والحاسبات والإتصالات ، فقد سعى المصمم الصناعى Industrial designer إلى مواكبة تلك التكنولوجيا ، بمنتجات يمكنها سد رغبات وإحتياجات المستعمل فى ظل تلك التكنولوجيا .

١-١- مفهوم عملية التصميم الصناعي Definition of Industrial Design :



بدخول الألفية الثالثة (القرن الواحد والعشرين)، إختلف مفهوم التصميم الصناعى ، نظراً للتطور الذى حدث فى تصميم المنتجات وما أصبح بها من تكنولوجيا تجعل المنتج ليس فقط يؤدى وظيفته ، ولكن تم العمل فى التصميم على إمتاع حواس المستعمل أثناء إستخدامه للمنتج، وبالتالى تم وضع مفهوم جديد للتصميم الصناعى فى الألفية الثالثة وهو " **غمر الإنسان بالمتعة لحظة حصولة على الوظيفة رهن بأنسنة التكنولوجيا ، بالتفعيل الخلاق للعلاقة بين المنتج التكنولوجي وبين الإنسان ، بتصميم الإحساس به والعاطفة للإنسان**" . (يسر الحافظ، ٢٠٠٧)

١-٢- إستراتيجية التصميم Strategy of Design :



تمر عملية التصميم بعدة مراحل تبدأ بتحديد الحاجة والمتطلبات أى تحديد المشكلة محل التصميم، وجمع المعلومات عنها وعمل دراسة تحليلية ثم إقتراح عدة حلول وإنتقاء أفضلهم، ثم نقوم بعملية تطوير ، ثم نقوم بالتنفيذ والتقييم ، ومن أي مرحلة منهم يمكن أن نقوم بعملية feedback لأي مرحلة سابقة .

٢- التكنولوجيا The Technology :

٢-١- مفهوم التكنولوجيا Definition of The Technology :



يشـهد التـاريخ بـأن البشـرية مـرت بعـدة ثـورات وآخرهـا هـي ثـورة تكنولوجيـا المعلومـات والإتصال التي أحدثت القطيعة بين كل ما هو قديم، وأصبح جديد اليوم قديم الغد ، ونتيجة لهذه التطورات تزايد الطلب على هذه التكنولوجيا، و بالتالي أصبحت هذه الأخيرة هي مورد أكثر أهمية بالمقارنـة بـالموارد الكلاسيكية، مما أصبح الاهتمـام بتكنولوجيـا المعلومـات المشـغل الشـاغل لأي مؤسسـة بإعتبارها نقطـة القوة و التميز فـي عصـر سمته الأساسـية هـي المعلوماتيـة.(سميرة كرامـة، ٢٠١٠)

نحن نعيش فى الوقت الحاضر عالم متغير، عالم اختلف كثيراً عما كان من قبل انه عالم تكنولوجيا المعلومات المتقدمة والفائقة ، وإن التطور الذى حدث فى هذا العالم وتطبيقاته فى العلوم المختلفة، كتصـميم المنتجات الذكيـة التـى تلبـى إحتياجات الإنسان وتشبع رغباتـه، يعتبـر أهم ما يميز العقود الأخيرة من القرن الماضى وبداية القرن الواحد والعشرين ، لقد أحدثت المعلومات –من خــلال التطــورات الإلكترونيــة – ثــورة فــى الاقتصــاد العــالمى لاسـيما فــى الــدول المتقدمــة. http://www.neelwafurat وتتميز التكنولوجيا بتطورها الدائم وبتطويرها المستمر لأساليب مبتكرة وجديدة للعمل .

٢-٢- أسباب التسارع نحو تكنولوجيا المعلومات :



هناك مجموعة من الأسباب أدت إلى زيادة أهمية تكنولوجيا المعلومات تتمثل في تعقد وتقلب بيئة الأعمال، فالتقدم في الاتصال والتكنولوجيا خلق العديد من التغيرات، والمنافسة القوية والإقتصاد العالمي ،حيث أدت الضغوط التي تمارسها المنظمات الدولية وكذلك من التكنولوجيا المتقدمة إلى حدة المنافسة العالمية، وتوقعات المستهلكين، حيث أصبح المستهلك اليوم أكثر دراية ومعرفة بالسلع والخدمات المتاحة وجودتها مما جعله يطلب أفضلها، بالإضافة إلى المنتجات التي تنتج حسب طلبه، وتغيير هيكلة الموارد، والعولمة وهذه هي أهم العوامل التي أدت إلى زيادة أهمية تكنولوجيا المعلومات التي أصبحت المحرك للمنظمات .

٢-٣- مراحل تطور تكنولوجيا المعلومات :

التاريخ	التطور التاريخي في مجال المعلومات والاتصال
٣٥٠٠ق.م- ١٨٣٧م	اختراع الكتابة المسمارية، وظهور مجموعة لمصادر المعلومات ومكتبة الإسكندرية، بالإضافة إلى صنع الورق والحبر، وظهور أول جريدة وأول مجلة، واكتشاف ماكينات العد، والموجات الكهرومغناطيسية ، والتلغراف.
١٨٣٨م – ١٨٩٥م	اتساع استعمال التلغراف واختراع الفاكس، بالإضافة إلى اختراع الآلة الطابعة واكتشاف الهاتف على يد **Graham Bell** (جراهام بيل) ، واستخدام الطاقات الكهربائية ،ولا ننسى اكتشاف آلات العرض السينمائية واللاسلكية ، واكتشاف المذياع.
١٩٠٠م – ١٩٤٨م	وهنا تم الاعتماد على الاتصالات البعيدة، والبث عبر الراديو، كذلك أول عرض للجمهور عبر التلفاز، وأهم ما ميز هذه المرحلة، بظهور النظرية العامة للحواسيب، واكتشاف أول حاسوب الكتروني ميكانيكي (electro-mechanical) ، والذي سمي، بمارك١ Mark 1 ، بالإضافة إلى اكتشاف الترانزيستور وأنشطة التسجيل الصوتي.
١٩٦٣م – ١٩٦٤م	وفي هذه المرحلة، فقد ظهر نظام تلفاز الكيبل، وتم إجراء أول مكالمة هاتفية بعيدة المدى، كما تم التشغيل الملون للتلفاز، وابتكار لغة فورتران Formula Translation للحاسوب، كذلك تم اختراع المودم والفيديوفون Videophone ، ونخص بالذكر إطلاق أول قمر صناعي واكتشاف الليزر، وعرض أشرطة الكاسيت الصوتية.
١٩٦٤م – ١٩٨٢م	هنا، تم عرض معالج الكلمات، وظهور الآلات الحاسبة اليدوية، بالإضافة إلى إنشاء شبكات المعلومات المحسوبة واستخدام القرص اللين كوسيلة ثانوية للتخزين، كذلك ظهور أول مصغر وظهور شاشة التلفاز المسطحة، وما ميز هذه المرحلة، هو ظهور أول عرض لتقنية الأبعاد الثلاثية (3D–TV) المتلفزة ، وأول عرض للحواسيب المحمولة ، وأول ظهور للأقراص المضغوطة أو المدمجة.
١٩٨٣م – ١٩٩٤م	تم الإعلان عن أنظمة تشغيل جديدة، وأعلنت شركة Microsoft عن نظام التشغيل Windows ، وطرح معالج حاسوب متقدم، كما تم عرض الحواسيب المنضدية للوسائط المتعددة، والحواسيب الشخصية المشتملة على تسجيل فيديو كامل الحركة، بالإضافة إلى أول تراسل للبيانات اللاسلكية عبر الحواسيب المصغرة، وظهور متصفح موزاييك.
١٩٩٥م – ٢٠٠١م	تم تطوير محرك البحث الأول الذي يعمل باستراتيجيات البحث بعوامل البحث البولياني على شبكة الانترنت، وتم ظهور خدمة الاتصالات الهاتفية عبر الانترنت، كما تضمنت هذه المرحلة بداية بث التلفاز الرقمي، والتحول في التخزينيات من الأشرطة إلى الأقراص متعددة الوسائط، والتطوير المستمر في المعالجات والأنظمة التشغيلية.

لقد مرت تكنولوجيا المعلومات بمراحل مختلفة، فقد كانت هناك مستجدات واختراعات متطورة وحديثة بمرور الزمن ، وقد تميزت بارتباطها وتشعبها مع بعضها .

٣- وضع خطوات التصميم المستقبلى :

للوصول إلي خطوات للتصميم المستقبلي، لابد من معرفة مراحل التصميم الحالي (القائم)، ومعرفة خطوات بناء السيناريو المستقبلي، ومنهما سنخرج بخطوات لوضع تصور تصميمي مستقبلي.

٣-١- مراحل التصميم الحالي (القائم) : (فؤاد بلمودن، ٢٠١٣)



هذه خطوات عملية التصميم، لوضع تصميم حالى لسد إحتياج أو حل مشكلة قائمة، وتم وضع خطوات عملية التصميم فى شكل دائرى حتى يدل على أن عملية التصميم هي عملية حلقية Circular داخل دائرة مغلقة حيث توجد إستمرارية ، أو أنها نظام مستمر من التغذية العكسية Feedback .

٣-٢- خطوات بناء السيناريو المستقبلى :



تتضمن عملية بناء السيناريو عدة خطوات أو عمليات تساعد كاتب السيناريو على تنظيم أفكاره، وترتيب العوامل المؤثرة في الظاهرة محل البحث، وترشده إلى اكتشاف التصور المنطقي في تتابع الأحداث والتصرفات والوقوف على بعض العلاقات الحاكمة لمسار التطور، وتقوده إلى حصر البدائل الممكنة أو المحتملة في صورة سيناريوهات، للوصول إلى أفضل سيناريو، وذلك بإجراء بعض المقارنات بين السيناريوهات لاستخلاص عدد من القضايا الموضوعية أو المنهجية التي تقبل التحليل أو التطوير، أو الاكتفاء بتحليل مقارن للسيناريوهات مع التركيز على متطلبات كل منها .

٣-٣- خطوات التصميم المستقبلى :

قد توصل البحث إلى خطوات للتصميم المستقبلى، وذلك بالدمج بين مراحل التصميم وخطوات بناء السيناريو المستقبلي، ومن هنا ينطلق الفكر فى وضع التصميم المستقبلي الذى يرقى بنا وبمستقبلنا ، ويجعلنا لا ننتظر المستقبل بل نصنعه .

فعند بناء سيناريو مستقبلى لشكل الحياة فى المستقبل وكيف سيكون مستقبلنا ، فإن عملية بناء السيناريو المستقبلى تمر بعدة مراحل، بدايةً من وصف الوضع الراهن ودراسة القوى والعوامل فى الظاهرة موضع الدراسة، إلى تحليل نتائج السيناريوهات، وإنتقاء أفضل سيناريو مستقبلى، ومن ثم تحديد المتطلبات الهامة اللازمة لتحقيق هذا السيناريو ، ومن هنا نعمل على وضع الحلول (إقتراح تصور تصميمي مستقبلي Concept of the future design) لتوفير تلك المتطلبات اللازمة ، ثم إختيار الحل الأفضل (مفهوم التصميم المستقبلى الأفضل)، ووضع هذا الحل داخل إطار السيناريو حتى يكتمل السيناريو المستقبلى على أكمل وجه ، والخروج بأفضل مستقبل ، وأخيراً عمل تقييم لهذا الحل داخل إطار السيناريو ، ومعرفة مدى نجاح هذا الحل (التصميم المقترح) فى إطار السيناريو المستقبلى المقترح ، ومن هنا تكون خطوات التصميم المستقبلى كالتالى :

٣-٣-١- المرحلة الأولى : وضع سيناريو مستقبلى :

خطوات التصميم المستقبلى

وضع سيناريو مستقبلى

01

- وصف الوضع الراهن ودراسة العوامل فى الظاهرة موضع الدراسة.
- إقتراح سيناريوهات وإنتقاء أفضلهم .
- تحليل نتائج السيناريوهات وإنتقاء السيناريو الأفضل .

فى هذه المرحلة يتم وضع سيناريو مستقبلى ، وداخل هذه المرحلة نقوم بعدة خطوات بدايةً من دراسة الوضع الراهن ، ودراسة ما به من قوى وعوامل تتعلق بالظاهرة موضع الدراسة ، مروراً بإقتراح سيناريوهات مستقبلية ، وإنتقاء أفضل تلك السيناريوهات ، ومن ثم كتابة وتحليل السيناريو الأفضل .

٣-٣-٢- المرحلة الثانية : تحديد متطلبات السيناريو المستقبلى :



إن السيناريو الأفضل الذى وقع عليه الإختيار فى المرحلة السابقة (الأولى) ، إنه سيناريو مستقبلى متوسط أو بعيد المدى لوصف أو تصور شكل الحياة فى المستقبل ، ويكون فيه المصمم المستقبلى future designer ، واصفاً المستقبل وما به من مذللات للإنسان، ليست موجودة على أرض الواقع فى الوقت الراهن، وللبدء فى تنفيذ هذا السيناريو المستقبلى ، لابد من التفكير أولاً فى تلك الأدوات التى فرضها السيناريو المستقبلى ، وتحديدها، وهل من الممكن تنفيذها حالياً أم لا ؟

٣-٣-٣- المرحلة الثالثة : وضع الحلول لتلك المتطلبات :



بعد تحديد ما يحتاجة السيناريو المستقبلى الأفضل، كي يكتمل على أفضل شكل ، يتم وضع عدة تصورات وحلول، تفى بتوفير تلك المتطلبات .

٣-٣-٤- المرحلة الرابعة : إنتقاء الحل الأفضل :

خطوات التصميم المستقبلى

وضع سيناريو مستقبلى	01	- وصف الوضع الراهن ودراسة العوامل فى الظاهرة موضع الدراسة. - إقتراح سيناريوهات وإنتقاء أفضلهم . - تحليل نتائج السيناريوهات وإنتقاء السيناريو الأفضل .
تحديد متطلبات السيناريو	02	- حصر المشكلات التى تعوق سير السيناريو وإكتماله على أفضل وجه .
وضع الحلول	03	- إقتراح عدة حلول لتوفير المتطلبات اللازمة لإكتمال السيناريو المستقبلى .
إنتقاء الحل الأفضل	04	- تحليل الحلول المقترحة وإنتقاء أفضل حل .

يتم فى هذه المرحلة المفاضلة بين الحلول المقترحة ، وما هو أفضلهم وأكثرهم معقولية .

٣-٣-٥- المرحلة الخامسة : وضع الحل داخل إطار السيناريو :

خطوات التصميم المستقبلى

وضع سيناريو مستقبلى	01	- وصف الوضع الراهن ودراسة العوامل فى الظاهرة موضع الدراسة. - إقتراح سيناريوهات وإنتقاء أفضلهم . - تحليل نتائج السيناريوهات وإنتقاء السيناريو الأفضل .
تحديد متطلبات السيناريو	02	- حصر المشكلات التى تعوق سير السيناريو وإكتماله على أفضل وجه .
وضع الحلول	03	- إقتراح عدة حلول لتوفير المتطلبات اللازمة لإكتمال السيناريو المستقبلى .
إنتقاء الحل الأفضل	04	- تحليل الحلول المقترحة وإنتقاء أفضل حل .
وضع الحل داخل إطار السيناريو	05	- وضع الحل داخل إطار السيناريو ثم إعادة كتابة السيناريو المستقبلى .

بعد التوصل إلى حل أمثل يفى بتوفير متطلبات السيناريو المستقبلى ، نقوم بوضع ذلك الحل داخل إطار السيناريو المستقبلى ، ثم إعادة كتابة السيناريو المستقبلى .

٣-٣-٦- المرحلة السادسة : تقييم الحل :

خطوات التصميم المستقبلى

وضع سيناريو مستقبلى	01	- وصف الوضع الراهن ودراسة العوامل فى الظاهرة موضع الدراسة. - إقتراح سيناريوهات وإنتقاء أفضلهم . - تحليل نتائج السيناريوهات وإنتقاء السيناريو الأفضل .
تحديد متطلبات السيناريو	02	- حصر المشكلات التى تعوق سير السيناريو وإكتماله على أفضل وجه .
وضع الحلول	03	- إقتراح عدة حلول لتوفير المتطلبات اللازمة لإكتمال السيناريو المستقبلى .
إنتقاء الحل الأفضل	04	- تحليل الحلول المقترحة وإنتقاء أفضل حل .
وضع الحل داخل إطار السيناريو	05	- وضع الحل داخل إطار السيناريو ثم إعادة كتابة السيناريو المستقبلى .
تقييم الحل	06	- تحليل وتقييم الحل داخل مسار السيناريو المستقبلى .

بعد وضع الحل داخل إطار السيناريو المستقبلى ، وتوفير ما إحتاجه السيناريو المستقبلى من متطلبات كي يكتمل، يتم تقييم السيناريو المستقبلى، ويكون هذا المخطط الأخير هو خطوات التصميم المستقبلى .

النتائج والتوصيات

١- النتائج .

٢- التوصيات .

١- النتائج :

١-١- الدراسات المستقبلية :

تبنى البحث "مضموناً" للدراسات المستقبلية، أنها مجالاً إنسانياً تتكامل فيه المعارف وتتعدّد، هدفها تحليل وتقييم التطورات المستقبلية في حياة البشر بطريقة عقلانية وموضوعية تفسح مجالاً للخلق والإبداع الإنساني فى وضع تصور للتصميم المستقبلى Concept of the Future Design . وهي لا تصدر نبوءات، ولكنها اجتهاد علمي منظّم يوظف المنطق والعقل والحدس والخيال في اكتشاف العلاقات المستقبلية بين الأشياء والنظم والأنساق الكلية ، والفرعية، مع الاستعداد لها ومحاولة التأثير فيها فالمستقبل ليس "مكتوباً" وليس معطى نهائياً، ولكنه قيد التشكيل، وينبغي علينا تشكيله. والدراسات المستقبلية لا تقدم مطلقاً صورة يقينية ومتكاملة للمستقبل، كما أنها لا تقدم مستقبلاً واحداً، فالمستقبل متعدّد وغير محدد، وهو مفتوح على تنوّع كبير في المستقبلات الممكنة.

وتبنى البحث مفهوم للدراسات المستقبلية من أبسط وأشمل المفاهيم علي النحو التالى:

الدراسات المستقبلية هى حقل دراسات، مع التركيز على التنقيب المنهجي لما قد يكون عليه الحال في المستقبل، و هي عبارة عن فسيفساء من النهج والأهداف والأساليب. وبالجمع بينهما يتضح أن مستقبلنا ليس محدد سلفا، وأن بإمكان المصمم Designerإضافة الكثير من تصوراته وطموحاته عن المستقبل ، ومن ثم العمل على تحقيقها .

١-٢- السيناريو المستقبلي :

توصل البحث إلى مفهوم السيناريو المستقبلى على أنه:

السيناريو لغوياً يعنى " كتابة مفصلة لسير الأحداث " والسيناريو المستقبلي هو وصف لوضع مستقبلي ممكن أو مرغوب فيه، وتوضيح خصائص المسار أو المسارات التي تؤدي اليه، بدءاً من الوضع الراهن، أو من وضع ابتدائي مفترض.

وأن السيناريوهات لا تتوقع المستقبل، وإنما ترسم صوراً للأحداث الممكنة الحدوث في المستقبل وتستكشف النتائج المختلفة التي قد تظهر إذا ما تغيرت الافتراضات الأساسية .

والسيناريو الذي نصطلح عليه هنا ليس توقعاً لما سيكون عليه المستقبل، وإنما وصفاً للكيفية التي سيقع بها هذا المستقبل ويخضع لافتراضات كامنة تتعلق بالعمليات المجتمعية والبيئية الأساسية والخيارات الرئيسية على مستوى الفرد والمجتمع. وتستكشف السيناريوهات الممكن – لا المحتمل فحسب – وتحفز مستخدميها على أن ينطلقوا بتفكيرهم بعيداً عن الاعتقاد السائد.

• خطوات بناء السيناريو المستقبلي :

والمعرفة التي تكونت، نتجت عنها خطوات لبناء السيناريو المستقبلي وهي :

١–وصف الوضع الحالي .

٢–دراسة العوامل المختلفة .

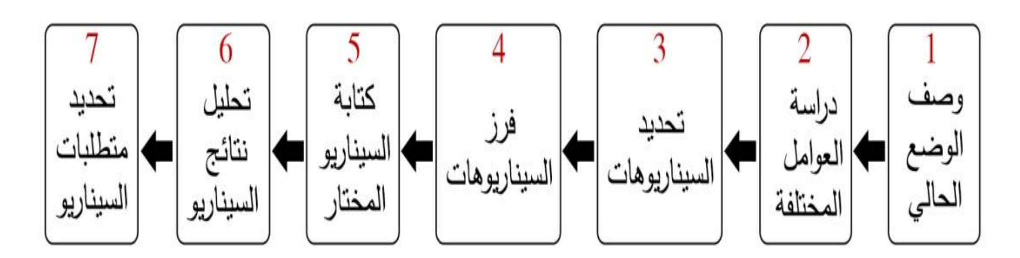
٣–تحديد السيناريوهات .

٤–فرز السيناريوهات .

٥–كتابة السيناريو المختار .

٦–تحليل نتائج السيناريو .

٧–تحديد متطلبات السيناريو .



شكل رقم (٣٤) خطوات بناء السيناريو المستقبلي

ومن هنا ينطلق الفكر فى إستنباط تصور تصميم concept design مستقبلي، فقد توصل البحث إلى خطوات للتصميم المستقبلى، الذى يرقى بنا وبمستقبلنا ، ويجعلنا لا ننتظر المستقبل بل نصنعه .

فعند بناء سيناريو مستقبلى لشكل الحياة فى المستقبل وكيف سيكون مستقبلنا ، فإن عملية بناء السيناريو المستقبلى تمر بعدة مراحل، كما بالشكل السابق رقم (٣٤)، بدايةً من وصف الوضع الراهن ودراسة القوى والعوامل فى الظاهرة موضع الدراسة، إلى تحليل نتائج السيناريوهات، وإنتقاء أفضل سيناريو مستقبلى، ومن ثم تحديد المتطلبات الهامة اللازمة لتحقيق هذا السيناريو ، ومن هنا نعمل على وضع الحلول (إقتراح تصور تصميمي مستقبلي Concept of the Future Design) لتوفير تلك المتطلبات اللازمة ، ثم إختيار الحل الأفضل (التصور التصميمي المستقبلى الأفضل)، ووضع هذا الحل داخل إطار السيناريو حتى يكتمل السيناريو المستقبلى على أكمل وجه ، والخروج بأفضل مستقبل ، وأخيراً عمل تقييم لهذا الحل داخل إطار السيناريو ، ومعرفة مدى نجاح هذا الحل (التصميم المقترح) فى إطار السيناريو المستقبلى المقترح ، ومن هنا تكون إستراتيجية التصميم المستقبلى كالتالى :

١-٣- خطوات التصميم المستقبلى

١-٣-١- وضع سيناريو مستقبلى .

١-٣-٢- تحديد متطلبات السيناريو المستقبلى .

١-٣-٣- وضع الحلول لتلك المتطلبات .

١-٣-٤- إنتقاء الحل الأفضل .

١-٣-٥- وضع الحل داخل إطار السيناريو .

١-٣-٦- تقييم الحل .

تم وضع خطوات التصميم المستقبلى لوضع تصور تصميمي مستقبلى Concept of the Future Design ومراحلها فى الشكل التالى رقم (٣٥)

شكل رقم (٣٥) خطوات التصميم المستقبلى

٢- التوصيات

خرجت الدراسة بالتوصيات الأتية :

١- أهمية الإستفادة بخطوات التصميم المستقبلي وإدراجها في مقررات التصميم، والتصميم الصناعي بصفة خاصة، لما لها من تأثير إيجابي علي دراسة التصميم بكافة أنواعة .

٢- ضرورة تكوين فريق من المتخصصين في الدراسات المستقبلية، والسيناريو المستقبلي، لأن ذلك هو المستقبل.

٣- إقامة ندوات تحمل عرض التصميم المستقبلي، ودعوة الشركات التي تهتم بذلك، لفتح آفاق جديدة لتصميم المنتجات المستقبلية .

٤- ضرورة عمل أبحاث متخصصة في مجال التصميم المستقبلي، لإستكمال نقاط البحث في هذا المجال .



References

المراجـــــع

أولا: المراجع العربية:

١- إبراهيم العيسوى،

الدراسات المستقبلية ومشروع مصر ٢٠٠٠ ،

منتدى العالم الثالث ، القاهرة ، مصر ، سبتمبر ٢٠٠٠م .

٢- ابراهيم بختي (دكتور) ،

صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقتها بتنمية وتطوير الأداء ،

بحث فى المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز اللمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة ، الجزائر، 08- 09مارس2005 .

٣- إبراهيم، بن عبدالله المحيسن ، وآخرون،

استشراف مستقبل التعليم بمنطقة المدينة المنورة : تطبيق السلاسل الزمنية ،

جامعة طيبة ، المدينة المنورة ، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٤م .

٤- إبراهيم، سعد الدين وآخرون ،

مستقبل النظام العالمي وتجارب تطوير التعليم ،

منتدى الفكر العربي ، عمان ، ١٩٨٩م .

٥- إتحاد مجالس البحث العلمي العربية ،

الرابطة العربية للدراسات الممستقبلية ،

ملتقى الرؤى المستقبلية العربية والشراكات الدولية ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، كلية العلوم الإستراتيجية، الخرطوم، فبراير 2013 .

٦- البزاز ، عزام ،
"التصميم : حقائق وفرضيات" ،
الطبعة الأولى ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت ، ٢٠٠١م .

٧- التقييم البيئي المتكامل،
وضع السيناريوهات وتحليلها، الوحدة التدريبية رقم ٦ ،
تأليف ياجر Yager، ديل روثمان Dell Roseman، وآخرون، تحرير، منى رضوان، ميار وآخرون، ترجمة، ياسمين زكى، راجية البيلى، وآخرون، ديسمبر ٢٠١٣.

٨- العواد، خالد بن إبراهيم ،
مستقبل التعليم في المملكة العربية السعودية: مؤشرات واستشراف ،
مركز التطوير التربوي، وزارة المعارف، الرياض، المملكة العربية السعودية، ١٩٩٨م .

٩- المديفر عبد الله بن محمد،
الدراسات المستقبلية وأهميتها للدعوة الإسلامية ،
رسالة ماجستير، جامعة طيبة، كلية التربية والعلوم الإنسانية، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٥م-١٤٢٧هـ.

١٠- بوعلي فريدة، فوضيل حكيمة،
دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال فى تحسين الاتصال الداخلى بالمؤسسة ،
مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر ، جامعة البويرة ، الجزائر ،٢٠١٤م.

١١- تنبكجى ، م. عماد محمد عدنان ،
"**مفردات العمارة والإنشاء وضوابط العمارة المعاصرة** " ،
الطبعة الأولى ، دار دمشق، دمشق، ١٩٩٠م. (ص٣)

١٢- جورج وجيه عزيز ،
علم دراسة المستقبل وإستبصار مفهوم التصميم المستقبلي ،
بحث منشور بمجلة التصميم الدولية، القاهرة، مصر، الإصدار الرابع – العدد الثالث يوليو ٢٠١٤ .

١٣- حسين العلمي ،
دور الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة،
مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير ، جامعة سطيف ، الجزائر ، ٢٠١٣م.

١٤- خليل أبو قورة ،
فلنبدأ بالخيال العلمي.. لتنمية الإبداع والموهبة ،
جريدة العرب الدولية (الشرق الأوسط) العدد (١٣٠٠٢) ، المملكة العربية السعودية ، ٤ يوليو ٢٠١٤م – ٦شهر رمضان ١٤٣٥هـ

١٥- راشد الدوراري، عواطف العريف، وآخرون،
الدراسات الإستشرافية ،
وثيقة منهجية ، وزارة التربية ، المركز الوطني للتجديد البيداغوجي والبحوث التربوية ، تونس ، أكتوبر ٢٠١١م .

١٦- رمضان أحمد الصباغ،
سـيناريوهات المسـتقبل التربـوي: الاسـتطلاع أم الاسـتهداف الإمكانيـة أم الاحتمال؟! ،
مجلة المعرفة ، وزارة التربية والتعليم – المملكة العربية السعودية – العدد ١٧٥، ١٧/١٠/٢٠٠٩ ، ٢٨ /١٠ /١٤٣٠ .

١٧- زاهر، ضياء الدين ،
" مقدمة في الدراسات المستقبلية : مفاهيم -أساليب -تطبيقات "،
سلسلة مستقبليات، الكتاب الأول، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، المركز العربي للتعليم والتنمية، القاهرة ، مصر، ٢٠٠٤م.

١٨- زهير الأسدي ،
كتابات ، نحو دراسات مستقبلية إسلامية – بحث في علوم المستقبل / الحلقة الأولى .
http://www.alsadrain.com/fker/14.htm|Accesed on 24-12-2015

١٩- زهير الأسدي ،
كتابات، نحو دراسات مستقبلية إسلامية ، بحث في علوم المستقبل ، الحلقة الثالثة ، التخطيط
http://alsadrain.com/fker/16.htm |Accesed on 6-10-2015

٢٠- سعاد محمد عيد نصر،
التخطيط لتطوير بعض برامج الدراسات العليا بكليات التربية ،
رسالة ماجستير ، جامعة الزقازيق ، كلية التربية، مصر، ٢٠٠٤ .

٢١- سليماني منيرة ،
دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الميزة التنافسية ،
مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر ، جامعة محمد خيضر ، بسكرة ، الجزائر ، ٢٠١٣م.

٢٢- سمر رجب عطا الله ،
واقع التخطيط الاستراتيجى فى قطاع المقاولات ،
دراسة ميدانية على شركات المقاولات فى قطاع غزة ، رسالة ماجستير ، كلية التجارة ، الجامعة الإسلامية، غزة ، ٢٠٠٥م.

٢٣- سميرة كرامة ،
دور تكنولوجيا المعلومات والإتصال فى تحسين جودة الخدمة ،
مذكرة مقدمة للحصول على شهادة الماستر فى العلوم التجارية ، جامعة ورقلة ، الجزائر، ٢٠١٠م.

٢٤- شيماء حميد حسين الاحبابي (دكتور) ،
تطوير الاطار المفاهيمي لسد الثغرة بين (النظرية والتطبيق) في التصميم الحضري ،
جامعة النهرين ، بغداد – العراق ، ٢٠٠٩م.

٢٥- عبد الرحمن جيران ،
الدراسات المستقبلية والتنمية (٢-١) ،
مقال ، جريدة الوطن ، الكويت ، ٢٠١٤/١١/٢٤م .
http://alwatan.kuwait.tt/articledetails.aspx?id=402134 |Accesed on 19-11-2015

٢٦- فؤاد بلمودن ،

الدراسات المستقبلية واستشراف المستقبل ،

مؤسسة دراسات وأبحاث ، قسم الفلسفة والعلوم الإنسانية، الرباط، المغرب، ٢٠١٣م.

٢٧- قاسم محمد النعيمي ،

المستقبل والاقتصاد في الدراسات المستقبلية،

مجلة كلية التجارة والاقتصاد، جامعة صنعاء – اليمن- العددان الخامس عشر والسادس عشر، ٢٠٠١م.

٢٨- مالك عبدالله محمد المهدي ،

ماهية مفهوم ودلالات الدراسات المستقبلية ،

مقترح ورقة ، الملتقي العلمي، الرؤى المستقبلية والشراكات الدولية ، كلية العلوم الاستراتيجية، جامعة نايف، الخرطوم، فبراير٢٠١٣م .

٢٩- محمد إبراهيم منصور ،

"**الدراسات المستقبلية.. ماهيتها وأهمية توطينها عربيًا**"،

مقال حول الدراسات المستقبلية ضمن فعاليات منتدى الجزيرة السابع، الدوحة، قطر، ١٦-١٨ آذار/ مارس ٢٠١٣م .

٣٠- محمد جمال الدين مظلوم ،

نحو استراتيجية مستقبلية عربية في إطار الشراكات الدولية ،

مقترح ورقة ، الملتقي العلمي، الرؤى المستقبلية والشراكات الدولية ، كلية العلوم الاستراتيجية، جامعة نايف، الخرطوم، فبراير٢٠١٣م .

٣١- محمد مجاهد زين الدين ،
أساليب بناء التصور المقترح فى الرسائل العلمية ،
جامعة أم القرى ، المملكة العربية السعودية، (٢٠١٣) .

٣٢- مريع بن عبدالله بن سعيد ،
خريطة الجينوم البشرى والإثبات الجنائى ،
بحث مقدم للحصول على درجة الماجستير ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، المملكة العربية السعودية ، ٢٠٠٧م .

٣٣- وائل محمد اسماعيل ،
التخطيط العلمي لصنع المستقبل: رؤى نظرية ،
مجلة الدراسات الدولية ، العدد (٤٧)، جامعة بغداد، العراق، ٢٠١٤م.

٣٤- يسر محمد الحافظ ،
تقنين مفهوم التصميم الصناعى فى ضوء إتجاهات التعليم الإلكتروني ،
رسالة دكتوراه ، كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان ، مصر ، ٢٠٠٧م.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

35- Amer M., Daim T.U., Jetter A,
A review of scenario planning, Futures,
Published by Elsevier B.V, International Journal of Forecasting, Volume 46(1), Pages 23–40, Netherlands, February 2013 .

36- AN Pengcheng, Sun yan and others,
Lumigrids,
presented in red dot design concept yearbook , Singapore, 2012.

37- Borch K,
Emerging technologies in favour of sustainable agriculture,
Published by Elsevier B.V, International Journal of Forecasting, Volume 39, Issue 9, Pages 1045–1066, Netherlands, November 2007.

38- EMAMI DESIGN,
Zipper,
presented in red dot design concept yearbook , Singapore, 2012.

39- Fink, Alexander,& Marr, Bernard,& Siebe, Andreas, &Kuhle, Jens,
The future Scorecard: combining external and internal scenarios to create strategic foresight;
Management Decision, Vol.43 No. 3.p.363, 2005.

40- Frank GUO, WANG and others,
Reminding ticket ,
presented in red dot design concept yearbook , Singapore, 2012.

41- Harish Shah & Sole-Proprietor ,
The Future cannot be Predicted: It can be Objectively Studied,
Published by International Future Day Conference, India, Mar02,2014.

42- Hogarth R. , Gaba A,
Forecasting and uncertainty in the economic and business world,
Published by Elsevier B.V, International Journal of Forecasting, Volume 25, Issue 4, Pages 794–812, Netherlands, October–December 2009,

43- HUANG HSIN YA, HUANG PIN CHEN ,
Float Base Station,
presented in red dot design concept yearbook , Singapore, 2012.

44- Ibrahim El-Issawy and Alwaled El-Shafei,
SMEE 1 : A Simulation Model of the Egyptian Economy , with special emphasis on economic - demographic interactions ,
Institute of National Planning , Cairo , memo. 1211 (external), Dec. 1977.

45- Ibrahim El-Issawy (Principal investigator),
Population and Development in Alternative Egyptian Futures , Population and Family Planning Board, Cairo,Dec.1982.

46- Ismail Sabri Abdallah ,
"Development of Egypt - Two Experiences and Three Scenarios",
L' Egypte Contemporaine , no. 435/6, Jan/April 1994.

47- Jim Dator,
"Futures Studies",
Published by Hawaii Research Center for Futures Studies , Department of Political Science, William Sims Bainbridge, ed, Vol. 1, Chapter Four, pp. 32-40, University of Hawaii, Manoa, 2011,

48- LILIANE GEERLING,
SCENARIO PLANNING,
Published by Delta Academy - HZ University of Applied Sciences, Vlissingen, Netherlands, SEPTEMBER 24 TH 2013.

49- M. Godet,
From Anticipation to Action: A Handbook of Strategic Prospective,
Unesco Publishing, FRANCE, 1993.

50- M. Godet, F. Roubela,
Creating the future : The use and misuse of scenarios,
Published in Long Range Planning, Vol. 29, n°2, pp. 164-171, Conservatoire Nat, Paris, FRANCE , 1996 .

51- Maree Conway,
An Introduction to Scenario Planning,
Published in: Business, News & Politics, Melbourne, Australia, 28 September 2003.

52- Paul, Raskin,
Global Scenarios in Historical Perspective,
In Ecosystems and Human Well-Being: Scenarios—Findings of the Scenarios Working Group Millennium Ecosystem Assessment Series, edited by Stephen Carpenter, Prabhu Pingali, Elena Bennett and Monika Zurek, 35–44. ashington, D.C.: Island Press, 2005.

53- Produced by the Forward Thinking Platform,
A Glossary of Terms commonly used in Futures Studies Full Version,
supported by the Global Forum on Agricultural Research (GFAR), Italy, September 2014 .

54- R. Verne Wheelwright, BS, MS,
Personal Futures: Foresight & Futures Studies for Individuals,
A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements of Leeds Metropolitan University for the degree of Doctor of Philosophy, Harlingen, Texas, August 2005.

55- Rolf Kreibich ,Britta Oertel, Michaela Wolk,
Futures Studies and Future-oriented Technology Analysis, Principles, Methodology and Research Questions,
Paper prepared for the Berlin Symposium on Internet and Society, IZT–
Institute for Futures Studies and Technology Assessment Berlin, Germany, 2011.

56- Sohail Inayatullah,
Questioning the Future,Methods and Tools for Organizational and Societal Transformation,
Published by Tamkang University Press, Graduate Institute of Futures Studies, Tamsui, Taipei, Taiwan, Tamkang University, 2002.

57- Wan Fu Chun,
puzzle keyboard,
presented in red dot design concept yearbook , Singapore, 2012.

58- Wilkinson A., Roland Kupers R,
The Essence of Scenarios: Lessons from the Shell Experience,
Amsterdam University Press, (2014) .

Third: Internet Sites :

59- http://4non.net/news12613.html |Accesed on 7-9-2015

60- http://aawsat.com/home/article/130006 |Accesed on 10-12-2015

61- http://almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=
362&Model=M&SubModel=138&ID=454&ShowAll=On
|Accesed on 2-10-2015

62- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B9%D9%84%D9%85_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%AA%D9%82%D8%A8%D9%84 |Accesed on 2-10-2015

63- http://arabic.sputniknews.com/arabic.ruvr.ru/2013_05_04/112441598/|Accesed on 28-8-2014

64- http://augustjackson.net |Accesed on 3-6-2015

65- https://ibragreat.wordpress.com/article/page/2/ |Accesed on 29-10-2015

66- http://itechfuture.com/concept-public-transport-system-for-2030/ |Accesed on 6-9-2014

67- http://jawaher-computer.3abber.com/post/224440 |Accesed on 2-10-2015

68- http://myschool.co.il/nossor/?p=1878 |Accesed on 11-12-2015

69- http://vb.top-new.net/t233928.html |Accesed on 17-9-2014

70- http://repository.nauss.edu.sa/bitstream/handle/123456789 |Accesed on 11-3-2015

71- http://www.almrsal.com/post/146695 |Accesed on 10-12-2015

72- http://www.alriyadh.com/alyamamah/article/960212 |Accesed on 7-8-2015

73- http://www.arabinvent.com/inventions/9-futurecars/188-super-sonic-marko-lukovic |Accesed on 2-9-2014

74- http://www.arageek.com/2013/06/26/7-great-works-that-inspired-geeks-to-change-the-world.html |Accesed on 10-12-2015

75- http://www.cpas-egypt.com/pdf/Mohamed_Naaem/Ph.D/004.pdf |Accesed on 11-12-2015

76- http://www.fao.org/docs/eims/upload/315972/FTP_Glossary%20flyer_vs03.pdf |Accesed on 23-7-2015

77- http://www.futures.hawaii.edu/publications/futures-studies/WhatFSis.pdf |Accesed on 2-1-2015

78- http://www.fwasl.com/interaction-design/

79- http://www.gesis.org/en/services/dataanalysis/survey-data/eurofound-surveys/ |Accesed on 7-7-2015

80- http://www.itari.in/categories/futurestudies/IntroductiontoFutureStudies.pdf |Accesed on 22-12-2014

81- http://www.kau.edu.sa/Files/0012237/Files/60224_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D8%A7%D8%B6%D8%B1%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D8%AB%D8%A7%D9%86%D9%8A%D8%A9.pdf |Accesed on 7-9-2015

82- http://www.laprospective.fr/dyn/francais/actualites/Al-Istichraf.pdf |Accesed on 22-10-2015

83- http://www.moqatel.com/openshare/Behoth/Fenon-Elam/senarion2/sec01.doc_cvt.htm |Accesed on 5-9-2014

84- http://www.moqatel.com/openshare/Behoth/Fenon-Elam/senarion2/sec04.doc_cvt.htm |Accesed on 5-10-2015

85- http://www.mwcog.org/uploads/committee-documents/aV5eWFtX20080731094534.pdf |Accesed on 5-2-2015

86- http://www.neelwafurat.com/itempage.aspx?id=egb121826-5122623&search=books |Accesed on 20-12-2015

87- http://www.nytimes.com/2012/06/27/us/anthony-j-wiener-forecaster-of-the-future-isdead-at- 81.html?_r=0 |Accesed on 7-8-2015

88- http://www.slideshare.net/eteigland/scenario-planning-minicourse-teigland |Accesed on 12-2-2015

89- http://www.slideshare.net/kamal12hassan/evaluating-your-innovation-webinar |Accesed on 27-4-2015

90- http://www.slideshare.net/mfleegler/science-fiction-11818153 |Accesed on 22-12-2015

91- http://www.slideshare.net/sbrnyak/2012-mongolia-scenarios |Accesed on 1-8-2014

92- https://www.uop.edu.jo/download/research/members/230_3289_Dr.E.pdf

93- http://www.wasael.org/tech-best-practice/Computers_Revolution |Accesed on 20-12-2015



Summary

١- مستخلص الرسالة باللغة العربية

٢- ملخص الرسالة باللغة العربية

٣- مستخلص الرسالة باللغة الإنجليزية

٤- ملخص الرسالة باللغة الإنجليزية

١ – مستخلص الرسالة باللغة العربية.

- **عنوان الرسالة :**

" بناء السيناريو في ضوء الدراسات المستقبلية "

- **مستخلص الرسالة :**

الدراسات المستقبلية لها تقنيات من أهمها تقنية السيناريوهات المستقبلية يمكننا من خلالها إستنباط العديد من التصورات التصميمية المستقبلية التوقعية لذا أهتم البحث بعرض كيفية استخدام علم دراسات المستقبل كدليل استرشادى فى وضع المفهوم التوقعى لأفكار تصميم المستقبل، وهذا التصور توقعى بالنسبة للمصمم ولكنة غير متوقع بالنسبة للمستخدم، فى تلبية رغباته وطموحاته، أى تكون هذة المفاهيم مثيرة وغير تقليدية ويمكن تطبيقها فى المستقبل لانها تقاس على رغبات المستخدم بما يتناسب مع المستقبل ومفهوم التصميم هنا بشكل عام وعلى التصميم الصناعى والتصميم التفاعلى بشكل خاص .

وقد ظهرت علوم المستقبل، في النصف الثاني من القرن العشرين؛ ولم تستطع أي كلمة، أن تعبّر عن معنى التخطيط المستقبلي، إلا كلمة "السيناريو". حيث يمكن وصفه أنه أحد نتاج العلم الحديث يقوم أساساً على دراسة الجدوى فالسيناريو يعتمد بشكل رئيسي على منظومة كبيرة من البيانات المبرمجة والمخزنة والتي يتم تحديثها باستمرار وفقا للتغيرات في جميع الميادين. ويمكن أيضا تعريفه على أنه وصف للحالة المستقبلية يتضمن كيفية الوصول إلى هذه الحالة مع الأخذ بعين الاعتبار العوامل الحالية والممكنة للحالة المدروسة. وتدور اشكالية البحث حول التصميم المستقبلى وبناء السيناريو والذى يرتبط بمجال الدراسات المستقبلية وإمداد المصمم الصناعى بالاعتبارات الخاصه بالتصميم المستقبلى فى ظل المتغيرات الواقعة فى المستقبل على التصميم الصناعى والتصميم التفاعلى. وهدف البحث الى بناء معرفة موثقة عن كيفية إستنباط تصور تصميمي Design Concept للمستقبل . والتبصر لبناء سيناريوهات مستقبلية Future Scenarios صالحة في جميع الإحتمالات المتوقعة تعمل علي تطوير المنتجات في ظل الدراسات المستقبلية وتُحَدَّد الخيارات طبقاً للمتغيرات المتوقعة. وقد يكون "مرناً"، على أساس وجود خيارات للهدف؛ على أن يحدد البديل الأدنى الممنوع تخطِّيه، والبديل المرجو الوصول إليه؛ وتكون الخيارات، في هذه الحالة عديدة، يجري اختصارها في أقلّ عدد ممكن. وقام فرض البحث على أنه إذا أمكن تفعيل دور السيناريو المستقبلي والأخذ في الاعتبار جميع المتغيرات المتوقع تأثيرها علي الظاهرة محل الدراسة سينتج عن ذلك مفاهيم تصميمية مستقبلية ذات طابع خاص قابلة للتنفيذ في أي مرحلة في المستقبل حينئذ ستثبت مفاهيم التصميم المستقبلية جدارتها وتلبيتها لرغبات وإحتياجات المستهلك .

٢- ملخص الرسالة باللغة العربية.

جاءت الرسالة المقدمة للحصول على درجة الماجستير فى الفنون التطبيقية تخصص التصميم الصناعى تحت عنوان :

بناء السيناريو في ضوء الدراسات المستقبلية
Building a scenario in the light of futurology

المقدمة من الدارس / **محمد جمال جارحى سعداوى** المعيد بقسم التصميم الصناعى ، فى ثلاثة فصول ، تدور حول علم الدراسات المستقبلية وبناء السيناريوهات المستقبلية والإستفادة منهما فى تطوير عملية التصميم الصناعى ، حيث بدأت عملية التصميم فى بداية التاريخ الإنسانى كحلول للمشاكل التى يعانى منها الإنسان، وسعى لإيجاد هذه الحلول حتى تساعده على البقاء حياً، وظل هذا هو نوعية التصميم لفترة من الزمن ، ثم إجتهد الإنسان وفكر حتى وصل بعملية التصميم إلى ما هو أفضل، فبدأ يقوم بتطوير هذه التصميمات والوصول بها إلى الحل الأمثل من وجهة نظره، وذلك كله أيضا لسد إحتياجات ومتطلبات الحياة ، وبات من المسلم به عند الإنسان أن عملية التصميم والتطوير تأتى فقط بعد ظهور مشكلة ، فيبدأ هو بالتفكير للوصول إلى حل هذه المشكلة، وإستمر هذا المبدأ عن التصميم فى المجتمع لفترة طويلة .

إلى أن وقعت كوارث فى حياة الشعوب ، ومنها بدأ الفكر والتخطيط المستقبلى لمواجهة أو تخفيف هذه الكوارث قبل وقوعها ، وتطور هذا الفكر المستقبلى إلى أن أصبح التفكير لوضع تصميمات إستباقية، لصناعة مستقبل أفضل ، ومنها ظهر علم الدراسات المستقبلية الذى نحن بصدده فى هذا البحث .

وقد شمل هذا البحث على فصلين أساسيين، يمكن تلخيصها كالتالي:

ويأتي في مقدمة البحث، أسلوب البحث ومنهجيته، حيث عرضت مشكلة البحث، وأهميته، وأهدافة، وفروضه ، ثم الدراسات السابقة التى تناولت الدراسات المستقبلية العالمية والعربية، وأخيراً أهم المصطلحات في الرسالة.

الفصل الأول :

ويتناول الفصل الأول ثلاثة محاور :

أولاً : الدراسات المستقبلية :

وتشمل البدايات التاريخية للدراسات المستقبلية، وتعريفها، وأهميتها، وأهدافها، والأساليب الشائعة قديماً فى دراسة المستقبل، التى هى نواة المناهج العلمية للدراسات المستقبلية .

ثانياً : السيناريوهات المستقبلية :

وبه يوضح البدايات التاريخية لمنهج السيناريوهات المستقبلية، ومفهوم السيناريوهات المستقبلية، وأهدافها ، وأهميتها ، وكيفية تخطيط وبناء وصياغة السيناريوهات المستقبلية، والفرق بين (التنبؤ والتبصر والاستراتيجية والتخطيط Forecasting, Foresight, Strategy and Planning) .

ثالثاً : التصميم الصناعى :

ويشمل تعريف التصميم، والتصميم الصناعى، واستراتيجية التصميم، وتطور مناهج التصميم وذلك بإدخال الحواس الإنسانية داخل تصميم المنتج (الأنسنة فى مرحلة التصميم)، وذلك لزيادة التفاعل بين المنتج والانسان ، وإعتماد التصميم على إحساس الإنسان والعاطفة، ومتعة المستعمل أثناء استخدام المنتج.

ويشمل أيضاً علاقة تكنولوجيا المعلومات بالتصميم، ومراحل التطور التكنولوجى عبر الزمن، ومدى تأثر التصميم بالثورة التكنولوجية .

الفصل الثاني : الدراسات التحليلية والتجريبية Material and Methods

أولاً : الدراسات المستقبلية :

وفيها تم إعادة صياغة الدراسات المستقبلية في صورة Metaphors أي أشكال توضيحية لما جاء في الدراسات المستقبلية بدأ من البدايات التاريخية، ومفهوم الدراسات المستقبلية، مروراً بأهمية وأهداف الدراسات المستقبلية، والأساليب والمناهج التي قام عليها علم الدراسات المستقبلية.

ثانياً : السيناريوهات المستقبلية :

تـم التعـرف علـي مفهـوم وأهميـة وأهـداف السـيناريوهات المسـتقبلية، وذكـر بعـض حالات التصميم المستقبلي، التي توضح كيفية التفكير في المستقبل .

ثالثاً : التصميم الصناعي :

وفـي هذا الجزء تم التطرق إلـي التصميم بصفة عامـة، والتصميم الصـناعي بصـفة خاصة، وصولاً إلى التصميم التفاعلي، وإرتباطه بالتكنولوجيا، وأسباب إهتمام الإنسان بها، وتوضـيح مـا سـبق، فـي صـورة أشـكال توضـيحية Metaphors، ومـن ثـم الوصـول إلـي خطوات بناء السيناريو المستقبلي .

النتائج والتوصيات :

١- النتائج :

١-١-الدراسات المستقبلية :

تبنى البحث "مضموناً" للدراسات المستقبلية ، أنها مجالاً إنسانياً تتكامل فيه المعارف وتتعدّد، هدفها تحليل وتقييم التطورات المستقبلية في حياة البشر بطريقة عقلانية وموضوعية تفسح مجالاً للخلق والإبداع الإنساني فى وضع تصور للتصميم المستقبلى Concept of the Future Design . وهي لا تصدر نبوءات، ولكنها اجتهاد علمي منظّم يوظف المنطق والعقل والحدس والخيال في اكتشاف العلاقات المستقبلية بين الأشياء والنظم والأنساق الكلية ، والفرعية، مع الاستعداد لها ومحاولة التأثير فيها فالمستقبل ليس "مكتوباً" وليس معطى نهائياً، ولكنه قيد التشكيل، وينبغي علينا تشكيله. والدراسات المستقبلية لا تقدم مطلقاً صورة يقينية ومتكاملة للمستقبل، كما أنها لا تقدم مستقبلاً واحداً، فالمستقبل متعدّد وغير محدد، وهو مفتوح على تنوّع كبير في المستقبلات الممكنة.

وتبنى البحث مفهوم للدراسات المستقبلية من أبسط وأشمل المفاهيم علي النحو التالى:

الدراسات المستقبلية هى حقل دراسات، مع التركيز على التنقيب المنهجي لما قد يكـون عليـه الحـال فـي المسـتقبل . و هـي عبـارة عـن فسيفسـاء مـن الـنهج والأهـداف والأساليب. وبالجمع بينهما يتضح أن مستقبلنا ليس محدد سلفا، وأن بإمكان المصمم

Designerإضافة الكثير من تصوراته وطموحاته عن المستقبل ، ومن ثم العمل على تحقيقها .

١-٢- السيناريو المستقبلي :

توصل البحث إلى مفهوم السيناريو المستقبلى على أنه:

السيناريو لغوياً يعنى " كتابة مفصلة لسير الأحداث " والسيناريو المستقبلي هو وصف لوضع مستقبلي ممكن أو مرغوب فيه، وتوضيح خصائص المسار أو المسارات التي تؤدي اليه، بدءاً من الوضع الراهن، أو من وضع ابتدائي مفترض.

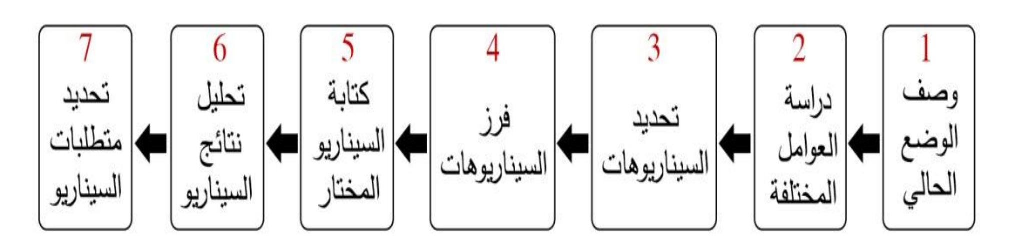
وأن السيناريوهات لا تتوقع المستقبل، وإنما ترسم صوراً للأحداث الممكنة الحدوث في المستقبل وتستكشف النتائج المختلفة التي قد تظهر إذا ما تغيرت الافتراضات الأساسية .

والسيناريو الذي نصطلح عليه هنا ليس توقعاً لما سيكون عليه المستقبل، وإنما وصفاً للكيفية التي سيقع بها هذا المستقبل ويخضع لافتراضات كامنة تتعلق بالعمليات المجتمعية والبيئية الأساسية والخيارات الرئيسية على مستوى الفرد والمجتمع. وتستكشف السيناريوهات الممكن – لا المحتمل فحسب – وتحفز مستخدميها على أن ينطلقوا بتفكيرهم بعيداً عن الاعتقاد السائد.

- **خطوات بناء السيناريو المستقبلي :**

والمعرفة التي تكونت نتجت عنها خطوات لبناء السيناريو المستقبلي وهي :

١- وصف الوضع الحالي .
٢- دراسة العوامل المختلفة .
٣- تحديد السيناريوهات .
٤- فرز السيناريوهات .
٥- كتابة السيناريو المختار .
٦- تحليل نتائج السيناريو .
٧- تحديد متطلبات السيناريو .



شكل رقم (٣٤) خطوات بناء السيناريو المستقبلي

ومن هنا ينطلق الفكر فى إستنباط تصور تصميمي Design Concept مستقبلي، فقد توصل البحث إلى خطوات للتصميم المستقبلى، الذى يرقى بنا وبمستقبلنا ، ويجعلنا لا ننتظر المستقبل بل نصنعه .

فعند بناء سيناريو مستقبلى لشكل الحياة فى المستقبل وكيف سيكون مستقبلنا ، فإن عملية بناء السيناريو المستقبلى تمر بعدة مراحل، بدايةً من وصف الوضع الراهن ودراسة القوى والعوامل فى الظاهرة موضع الدراسة، إلى تحليل نتائج السيناريوهات، وإنتقاء أفضل سيناريو مستقبلى، ومن ثم تحديد المتطلبات الهامة اللازمة لتحقيق هذا السيناريو ، ومن هنا نعمل على وضع الحلول (إقتراح تصور تصميمي مستقبلي Concept of the Future Design) لتوفير تلك المتطلبات اللازمة ، ثم إختيار الحل الأفضل (التصور التصميمي المستقبلى الأفضل)، ووضع هذا الحل داخل إطار السيناريو حتى يكتمل السيناريو المستقبلى على أكمل وجه ، والخروج بأفضل مستقبل ، وأخيراً عمل تقييم لهذا الحل داخل إطار السيناريو ، ومعرفة مدى نجاح هذا الحل (التصميم المقترح) فى إطار السيناريو المستقبلى المقترح ، ومن هنا تكون خطوات التصميم المستقبلى كالتالى :

١-٣- خطوات التصميم المستقبلى :

١-٣-١- وضع سيناريو مستقبلى .

١-٣-٢- تحديد متطلبات السيناريو المستقبلى .

١-٣-٣- وضع الحلول لتلك المتطلبات .

١-٣-٤- إنتقاء الحل الأفضل .

١-٣-٥- وضع الحل داخل إطار السيناريو .

١-٣-٦- تقييم الحل .

تم وضع خطوات التصميم المستقبلى لوضع مفهوم تصميم مستقبلى Concept of the future design ومراحلها فى الشكل التالى رقم (٣٥)

خطوات التصميم المستقبلى

الخطوة	الرقم	المراحل
وضع سيناريو مستقبلى	01	- وصف الوضع الراهن ودراسة العوامل فى الظاهرة موضع الدراسة. - إقتراح سيناريوهات وإنتقاء أفضلهم . - تحليل نتائج السيناريوهات وإنتقاء السيناريو الأفضل .
تحديد متطلبات السيناريو	02	- حصر المشكلات التى تعوق سير السيناريو وإكتماله على أفضل وجه .
وضع الحلول	03	- إقتراح عدة حلول لتوفير المتطلبات اللازمة لإكتمال السيناريو المستقبلى .
إنتقاء الحل الأفضل	04	- تحليل الحلول المقترحة وإنتقاء أفضل حل .
وضع الحل داخل إطار السيناريو	05	- وضع الحل داخل إطار السيناريو ثم إعادة كتابة السيناريو المستقبلى .
تقييم الحل	06	- تحليل وتقييم الحل داخل مسار السيناريو المستقبلى .

شكل رقم (٣٥) خطوات التصميم المستقبلى

٢- التوصيات

خرجت الدراسة بالتوصيات الأتية :

١- أهمية الاستفادة بخطوات التصميم المستقبلي وإدراجها في مقررات التصميم، والتصميم الصناعي بصفة خاصة، لما لها من تأثير إيجابي علي دراسة التصميم بكافة أنواعة .

٢- إقامة ندوات تحمل عرض التصميم المستقبلي، ودعوة الشركات التي تهتم بذلك، لفتح آفاق جديدة لتصميم المنتجات المستقبلية .

٣- ضرورة عمل أبحاث متخصصة في مجال التصميم المستقبلي، لإستكمال نقاط البحث في هذا المجال .

٤- ضرورة تكوين فريق من المتخصصين في الدراسات المستقبلية، والسيناريو المستقبلي، في كل منظمة أو مؤسسة، لأن ذلك هو المستقبل.

2- Recommendations

The study has come up with the following recommendations:

- It's very important to benefit by the stages of future design and get them integrated into the design curricula in general and industrial curricula in particular, for they have very positive impact on the study of all types of design
- Seminars to be organized for presenting the future design and interested companies should be invited to those saeminars so as to open new horizons for designing the future products.
- Very specialized reserches to be conducted in the filed of future design so as to complete research in this respect.
- Specialized teams in future scenario studies should be formed inside every each organization and institution as this is actually the real future.

1.3. Stages of Future Design :

1.3.1. Setting the future scenario
1.3.2.Identifying the requirements for the future scenario
1.3.3. Setting the solutions for such requirements
1.3.4. Selecting the best solution
1.3.5. Setting the solution within the framework of the scenario
1.3.6. Evaluating the solution

Stages of future design have been identified so as to articulate the concept of future design and its stages as seen in chart (35) below:

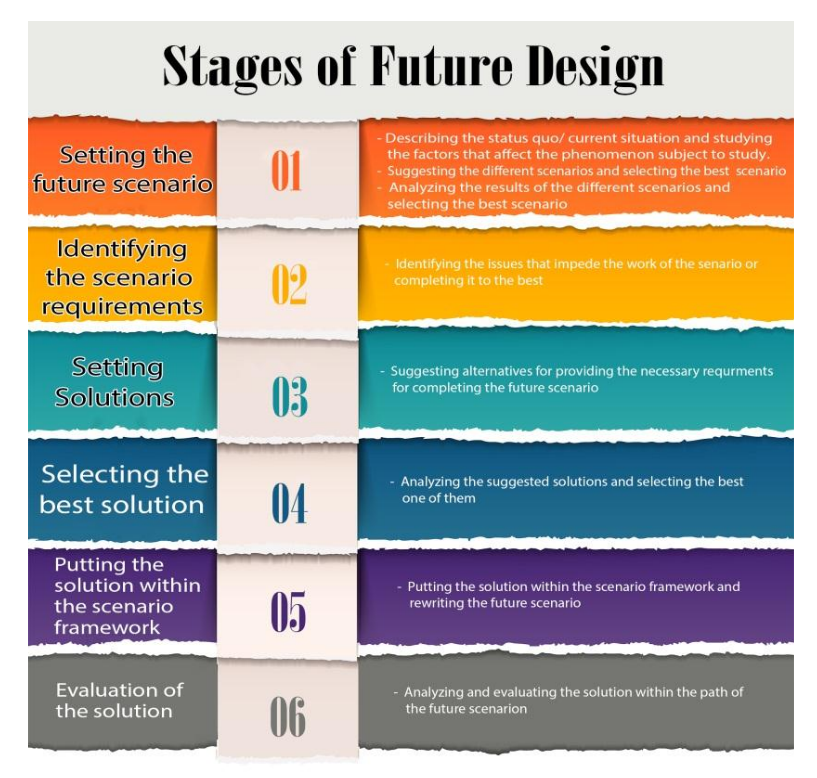


Chart (35) Stages of Future Design

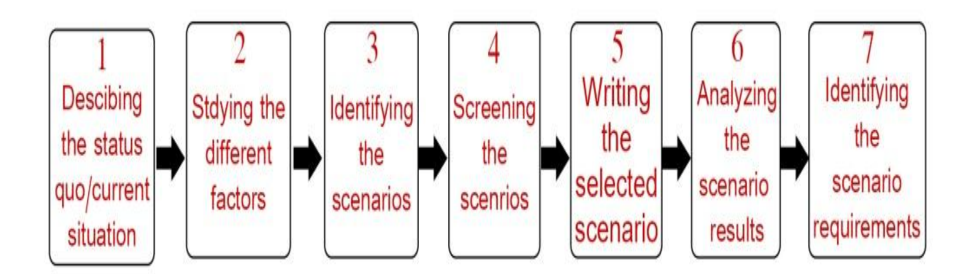


Figure (34) Stages of Building the Future Scenario

Hereby, we start to think of deducing the concept of future design; whereas research could identify the stages of future design that promotes our future and makes us not only think of the future but make it as well

When building a future scenario for how our life will be like in the future, the process of building the future scenario passes several stages; starting from describing the status quo or current situation analysis, studying the factors affecting the case study, analyzing the scenarios results, selecting the best future scenario, hence identifying the most necessary requirements for achieving that scenario.

From here we try to set the solutions (Suggesting the concept of the future design to save those necessary requirements, then choosing the best solution (the concept of the best future design), and setting this solution within the framework of the scenario so that the future scenario is completely achieved and thus we obtain the best future, and finally evaluating this solution within the framework of the scenario and judging how far the suggested design has been successful. Hereby, the stages of future design can be as follows:

their perceptions and aspirations about the future, and then work to achieve them.

1.2. Future Scenario:

The research describes the concept of future scenario as:

Linguistically scenario means "to write detailed course of events" and future scenario is a description of possible or desirable a future status, and a clarification of the characteristics of its track or the tracks that lead to it, ranging from the status quo, or primary position assumed.

And that the scenarios do not forecast the future, but draw pictures of possible future events and explore the different results that may emerge if the underlying assumptions have changed.

The scenario, which is termed here, is not in anticipation of what the future will be like, but a description of how the future will occur and how it will be subject to assumptions related to the basic social and environmental processes, and the main options given to the individual and community, and explore the possible scenarios and not only likely to happen ones, and motivate its users to unleash their thinking away from the prevailing belief.

- **Stages of Building the Future Scenario :**

The accumulated knowledge resulted in the following stages for building the future scenrio:

1- **Descibing the status quo/current situation**
2- **Stdying the different factors**
3- **Identifying the scenarios**
4- **Screening the scenrios**
5- **Writing the selected scenario**
6- **Analyzing the scenario results**
7- **Identifying the scenario requirements**

Third: Industrial Design:

This part discussed the design in general and industrial design in particular, and then moved to the interactive design and how it is related to and why it captures man's interest. This is all illustrated in metaphors, Hence leading to the stages of building the future scenario.

Results and Recommendations:

1- Results:

1.1. Futurology :

The research adopted the concept that future studies are humanitarian fields which integrate various kinds of knowledge and aims to analyze and assess the future developments in the lives of human beings in a rational and objective manner that allows room for the human creativity when it comes to the development of the concept of future design. They are not prophecies, but discretion of systematic science that employs logic, reason, intuition and imagination in discovering the future relations between objects and holistic and analytic systems and formats, with full preparedness and readiness to influence them as the future is not "written" and not final given, but it is in process of formation, we should form it. Future studies do not provide absolute certainty for the future and integrated image, and does not present a certain full image of the future, and do not present a one future as the future is multi and unlimited to our knowledge, which means that it is open to the great variety of possible receptors.

The research adopted one of the simplest and most comprehensive concepts of future studies as follows:

Futurology are a field for study, with focus on the exploring how the future could be, and is a mosaic of approaches, objectives and methods. Combining them together reveals that our future is not predetermined, and designers can add a lot of

Chapter 1:

Chapter 1 addresses 3 areas as follows:

First: **Futurology:** It includes the chronology of future studies, their definition, importance, goals and the most common methods that are considered a nucleus for scientific curricula of future studies.
Second: **Future Scenarios:** It explains the historical beginnings of the Future Scenarios Methodology, the concept of future scenarios, goals importance, and how to plan and build future scenarios, the difference between Forecasting, Foresight, Strategy and Planning.

Third: **Industrial Design:** It includes the definition of design and industrial design, Design strategy, the development of design methodology by introducing the human senses into the design process (Design Humanization) to increase interaction between the human and the product, thus designs can be based on human feelings and emotions and the pleasure of the product user. It also includes the relation between information technology (IT) and design, the stages of technological development through history, and how far the design is influenced by the technological revolution.

Chapter 2: Analytical and Experimental Studies

First: Futurology:

Future studies have been articulated in metaphors that illustrate the chronology of future studies, their concept and definition, importance, goals and the most common methods that are considered a nucleus for scientific curricula of future studies.

Second: Future Scenarios:

The concepts of future scenarios, goals and importance have been recognized, and some cases of future design that explain how to think of the future have been discussed.

Summary:

The thesis submitted by researcher **Mohamed Gamal Garhy**; Demonstrator at the Industrial Design Department for obtaining the Master degree in applied arts has come under the title of :

Building a Scenario in the Light of Futurology

And it addresses the science of Futurology, how to building scenarios in the Light of Futurology and benefit by them in developing the process of industrial design, whereas the process of industrial design at the beginning of humanity started as solutions for the problems that human beings suffered from, then people did their best to develop the process of industrial design and get it to the utmost. People continued to develop such designs trying hard to reach the best solutions from their own perspective so as to meet the needs and requirements of life.

It has been taken for granted that the industrial design process development usually happened only when a problem emerges and that concept lasted long and it was not until so many disasters occurred that people started to change their thinking about future planning for overcoming such disasters or at least forecasting and mitigating their consequences before they happen. This future thinking has developed to the extent that step-ahead-designs are now for a better future; hence the science of Futurology came into existence and that is what will discuss in this research.

This research contains 2 main chapters that can be summarized as follows:

This research introduces the research methodology, whereas the research issue, importance, goals, and hypotheses have been presented, then the related previous Arab and international studies, and finally the terminology used in the thesis.

Abstract

- **Thesis Tilte :**

“Building a Scenario in The Light of Futurology”

- **Thesis Abstract :**

The Future scenario is one of the most important techniques of Future studies have techniques through which we can deduce so many predictive future design concepts. So the research has focused on explaining how to use Future Studies as a reference guide in the development of the predictive future design concepts, and this concept is predictive for the designer, but unpredictive when it comes to fulfilling the wishes and ambitions of the user. i.e. these concepts are exciting, untraditional, and can be applied in the future as they are measured based on the wishes of the user, how much they are relevant to the future , and the concept of design here in general,as well as the industrial and interactive design in particular.

Futurology emerged in the second half of the 20th century; however not any lexical word that could explain the meaning of future planning but the word “Scenario” that can be described as an outcome of modern science which is mainly based on the feasibility study. A scenario mainly depends on the system of programming and stored data which is constantly updated according to the emerging variables in all fields. It can also be defined as a description of the future situation including how to get to this situation, taking into account the current and possible factors for the case studied.The research problem highlights the future design and building a scenario which is related to the field of future studies and providing the industrial designer with the specific considerations of future design in the light of the future changes and their impact on both the industrial design and interactive design. The research aims to build a documented knowledge about how to deduce the design concept for the future and use insight to build future scenarios which are valid in most probable cases,and work toward developing the products in the light of future studies,and determine the different options according to the expected variables. It could be "flexible", on the basis that there are more goal options pending identifying the minimal alternatives that cannot be exceeded, and optimal alternatives that must be reached. There are many options in this case, reduced to the smallest possible number. The research is based on the hypothesis that if possible, activating the role of the future scenario and taking into account all the variables expected to impact the phenomenon under study, it will result in future design concepts of a special characteristics that can be implemented at any stage in the future as future design concepts will prove their worth and meet the needs and ambitions of the consumer.



Helwan University
Faculty of Applied Arts
Industrial Design Department

Thesis Submitted for the Requirement of the master. Degree
in Applied Arts -"Industrial Design Major"
at Helwan University

Building a scenario in the light of futurology

Thesis By

Mohamed Gamal Garhy
Demonstrator in faculty of Applied Arts
Damietta University

Thesis Supervised by

Mofeda Elakyabe
Professor of Industrial Design Department- Faculty of Applied Art-Helwan University

Gorge Badawy
Assistant Prof. of Industrial Design Department- Faculty of Applied Art-Helwan University

2016